Ernest Leitz
Fabrique d'instruments d'optique
Wetzlar.

Microscopes
et
Appareils accessoires.

N.xi.

22102077060

Med
K3414

No. 42.

Microscopes

et

Appareils Accessoires

Ernest Leitz

Fabrique d'instruments d'optique

Wetzlar

Fondée par C. Kellner en 1850

Succursales:

Berlin N.W. Luisenstrasse 45.

Francfort s. M. Kaiserstrasse 64.

St. Petersbourg. Woskressenski 11.

Londres W. 9—15 Oxford Street

New-York 30 East 18th Str.

Chicago 32—38 Clark Str.

Dépots:

à Paris: chez M. M. E. Cogit & Co., Boulevard St. Michel 36.
à Bruxelles: chez Mr. A. Fisch, rue de la Madeleine 70.
à Buenos-Aires: M. M. Soldati, Craveri, Tagliabue & Co., Calle Defensa 215.

Représentants:

à Genève: M. M. H. Finck & Co., rue du Mont Blanc.
Mr. E. Kälberer, Rond-Point de Plainpalais 6.
à Lausanne: Mr. E. Gautschy, opticien.

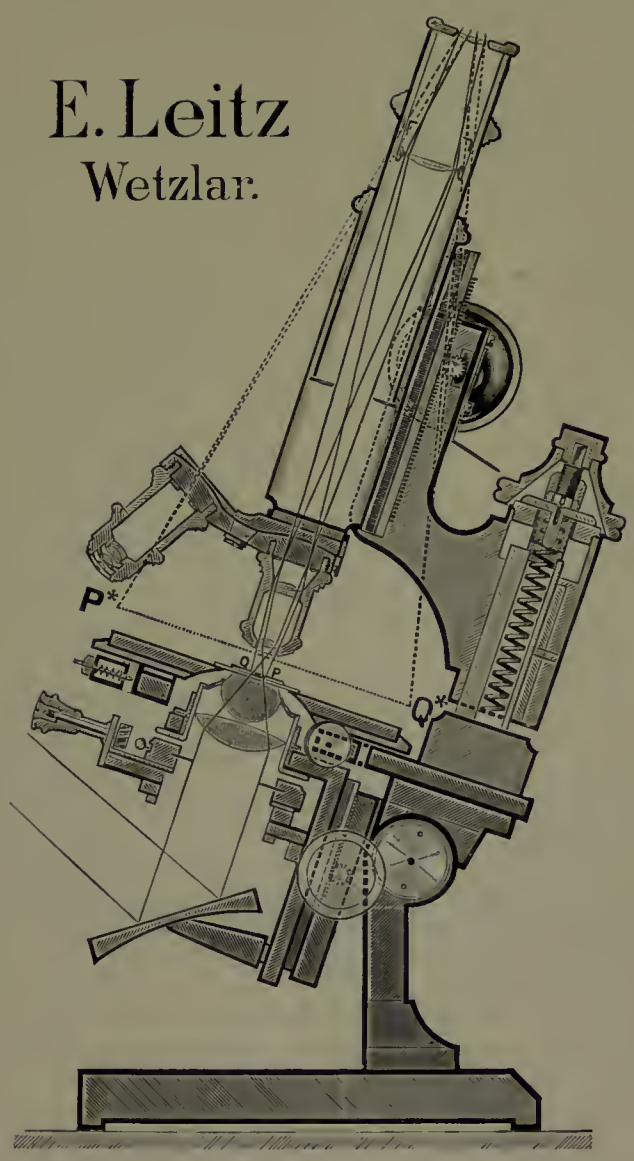
[1906]

0700

12433
19557105

WELLCOME INSTITUTE
LIBRARY

Coll.	welMOmec
Call	
No.	QH



Cette figure représentant le profil d'un microscope Ia et la réfraction des rayons à travers cet instrument est aussi reproduite en tableau colorié (grandeur 0,72×1,20 cm). — Ce dernier, surtout très approprié aux besoins de l'enseignement, est remis sur demande gratuitement avec une description aux intéressés.

Conditions de vente et de livraison.

Le présent catalogue annule et remplace toutes les éditions antérieures.

Les clients sont priés de bien vouloir désigner exactement d'après le catalogue les instruments commandés en y ajoutant le numéro courant du modèle désiré.

Les prix indiqués dans notre catalogue sont nets, pris d'ici, franco d'emballage. Ce dernier n'est facturé, et au prix coûtant, que pour le transport dans les pays d'outre-mer. — Les paiements peuvent être effectués par mandat postal, par chèque ou par virement sur notre compte à la Banque impériale allemande.

En les effectuant, on est prié de bien vouloir indiquer la date de la facture.

Notre maison a des succursales à Berlin, Francfort s.-Mein, Londres, St. Petersbourg, New-York et Chicago et des agences dans toutes les villes universitaires.

On est prié de faire les commandes autant que possible par l'entremise de nos succursales ou de nos agents.

Durant ces dernières années, l'industrie des microscopes et appareils accessoires ou autres rentrant plus ou moins dans ce domaine ont pris un développement considérable, tant par de nouvelles constructions que par divers perfectionnements qui y ont été apportés. — Cela nous a décidé à remplacer un catalogue général, trop volumineux, par les catalogues spéciaux suivants:

1. **Microscopes et appareils accessoires,**
2. **Microtomes,**
3. **Appareils microphotographiques,**
4. **Appareils de projection,**
5. **Objectifs photographiques et chambres noires.**

Cette répartition nous permet de donner dans nos catalogues spéciaux des descriptions plus détaillées de chaque instrument, ce qui facilite dans une grande mesure le choix d'un instrument, répondant aux besoins du client.

Ces catalogues sont envoyés gratuitement sur demande aux intéressés.

Nous confions volontiers, à titre de prêt et gratis, les clichés des figures de nos catalogues aux personnes désirant les insérer dans des publications scientifiques.

Wetzlar, Sept. 1906.

E. Leitz.

Nouvelles Constructions et perfectionnements.

Parmi les constructions nouvelles et les perfectionnements exécutés depuis la publication du précédent catalogue nous signalerons comme les plus importants:

		page:
1.	Objectifs en spath fluor; immersion à huile homogène $^1/_{12}$ a	15
2.	Microsummars F : 4,5	17
3.	Monture C avec nouveau mécanisme de mise exacte au foyer	31
4.	Monture D avec nouveau mécanisme de mise exacte au foyer	33
5.	Monture F avec nouveau mécanisme de mise exacte au foyer	35
6.	Monture IIb modifiée	47
7.	Microscope pour musées	63
8.	Microscope pour l'examen des coupes de cerveau	66
9.	Microscope pour l'examen de la structure des métaux	68
10.	Microscope minéralogique universel A	69
11.	Microscope minéralogique C avec nouveau mécanisme de mise exacte au foyer	75
12.	Microscopes minéralogiques I, II et III	77
13.	Immersion à huile, (ouv. num. 1,48) pour la minéralogie	73
14.	Grande monture pour loupe, à préparer, d'Edinger	87
15.	Opak-Illuminator	97

Table des matières.

page:

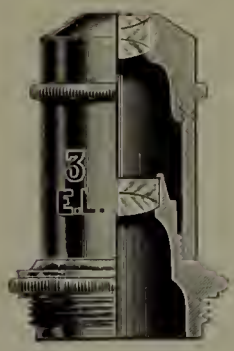
Constructions nouvelles 8
Objectifs et oculaires 10
Montures 18
Différents modèles de microscopes 27
Microscopes pour des besoins spéciaux 58
Microscopes minéralogiques 69
Loupes et microscopes à loupe 84
Appareils d'éclairage 92
Ultra-microscope 95
Eclairage sur fond noir 96
Opak-Illuminator 97
Révolver et changeur d'objectif 99
Platines à chariot 100
Platines chauffantes 103
Micromètres 104
Appareils pour l'examen du sang 105
Appareils à dessiner 108
Appareils de polarisation 112
Indicateurs 113
Accessoires microscopiques divers 114
Trousses 115
Table alphabétique 117

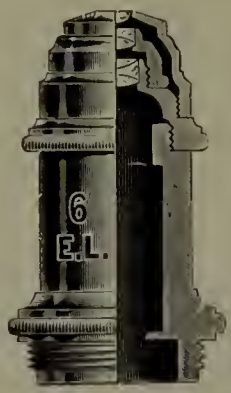
Objectifs et oculaires.

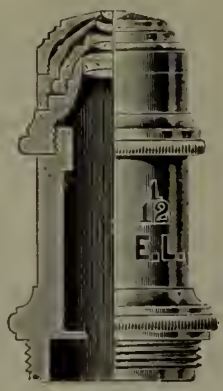
Pour la construction de nos objectifs, nous n'employons que des sortes de verre dont l'indice de réfraction et la dispersion ont été exactement établis par des mesures spectrométriques. Les objectifs sont calculés à l'aide de ces données; les radius, épaisseurs, distances, etc., ont été choisis de telle façon que la correction des aberrations de sphéricité et de réfrangibilité est aussi parfaite que possible; il en résulte que nos objectifs ont une très grande ouverture numérique.

Ces éléments de construction soigneusement établis par le calcul et combinés avec nos méthodes exactes de travail technique et de contrôle sont une garantie pour la qualité de tous nos objectifs.

Depuis de longues années nous vérifions l'inaltérabilité des verres que nous employons; et nous pouvons assurer qu'ils sont à l'épreuve de toutes les variations atmosphériques. On n'a donc nullement à craindre que les lentilles ne deviennent troubles. En outre, nous échangeons gratis les objectifs de construction ancienne, dont les lentilles auraient pu se troubler, contre de nouveaux.







Les 3 gravures ci-dessus représentent les trois différents types de nos objectifs achromatiques.

La première gravure montre l'objectif No. 3 comme type des objectifs à sec faibles ou moyens; il se compose de deux lentilles collées ensemble ou de lentilles triples, par lesquelles on obtient la correction de l'objectif.

La seconde gravure représente le type des objectifs à sec puissants. Il se distingue par la lentille semi-sphérique comme lentille frontale, puis viennent au-dessous deux lentilles doubles collées ensemble,

remplacées parfois par des lentilles triples. La lentille frontale est le facteur principal du grossissement, tandis que les deux autres lentilles doubles ou triples servent à la correction sphérique et achromatique.

L'objectif à immersion à huile $^1/_{12}$ fait l'objet de la troisième gravure; outre la lentille frontale semi-sphérique, il y a encore un ménisque; les deux lentilles doubles et triples, au-dessous de ce dernier, servent à la correction.

Nos objectifs se divisent en objectifs achromatiques et apochromatiques; ils diffèrent par le fait que ces derniers présentent un achromatisme plus complet. On l'obtient en évitant d'utiliser du flint de forte réfraction; d'autre part, la construction de ces objectifs est très compliquée et n'est du reste possible qu'en y introduisant des substances susceptibles de remplacer le crown.

Vu leur achromatisme, les systèmes à spath fluor, c'est-à-dire les objectifs à sec 6a, 7a, 8, 9 et l'immersion à huile $^1/_{12}$a, se rapprochent beaucoup des objectifs apochromatiques. Pourtant leur construction est relativement encore assez simple, pour que leur prix ne soit pas beaucoup plus élevé que celui des objectifs achromatiques ayant le même grossissement.

Les objectifs apochromatiques font tout particulièrement ressortir la beauté des préparations de diatomées et d'écailles de papillons; par contre, les préparations colorées ne se prètent guère à la démonstration de leurs avantages.

Malgré la correction du spectre secondaire, les objectifs apochromatiques ne possèdent pourtant pas une puissance de résolution vraiment supérieure aux autres objectifs. Toutefois, il est vrai que les images de certaines préparations examinées avec les objectifs apochromatiques, ont un éclat particulier, que l'on ne peut obtenir avec les objectifs achromatiques.

Les objectifs apochromatiques et achromatiques forment des systèmes absolument complets. Ils sont corrigés au point de vue sphérique et chromatique, sans qu'il soit nécessaire que l'oculaire influe sur la correction.

Avec les objectifs achromatiques les oculaires simples de Huyghens sont tout à fait suffisants. On n'emploie les oculaires compensateurs que lorsqu'il s'agit d'obtenir de forts grossissements avec les objectifs apochromatiques.

Vu leur dessein précis et leur correction chromatique parfaite,

les objectifs apochromatiques ainsi que les objectifs achromatiques sont aussi de très bons objectifs photographiques.

En reproduisant dans notre brochure: „Appareils et objectifs microphotographiques“ des microphotographies obtenues avec ces mêmes objectifs, nous croyons avoir mis à l'évidence la très grande utilité de nos objectifs achromatiques dans le domaine de la microphotographie.*)

Outre les objectifs achromatiques et apochromatiques nous recommandons à titre de nouveauté une série d'objectifs photographiques avec l'ouverture F : 4,5, désignés microsummars, qui remplacent nos objectifs microphotographiques d'ouverture moins grande. Les nouveaux objectifs se distinguent par une correction anastigmatique très complète et un champ d'image très plan, ainsi que par une grande puissance de résolution et une correction parfaite de la réfrangibilité; il conviennent particulièrement à la projection et à la reproduction microphotographique de préparations de grande étendue avec de faibles grossissements. Les mêmes objectifs, de courte distance focale, s'emploient aussi avec le microscope pour l'observation directe à faible grossissement.

En employant les objectifs plus puissants à partir du No. 5, on observera qu'ils sont corrigés pour des lamelles de 0,16—0,18 mm d'épaisseur pour une longueur de tube de 170 mm; il faut en tenir soigneusement compte, surtout avec les objectifs à immersion à huile. Si le microscope est muni d'un révolver, on ne tirera le tube qu'à la longueur de 155 mm, sinon il doit être tiré jusqu'à 170 mm. Un objectif à immersion à huile, si parfait qu'il soit, paraîtra même médiocre, si la longueur de tube diffère de 10 mm ou davantage, de celles indiquées ci-dessus.

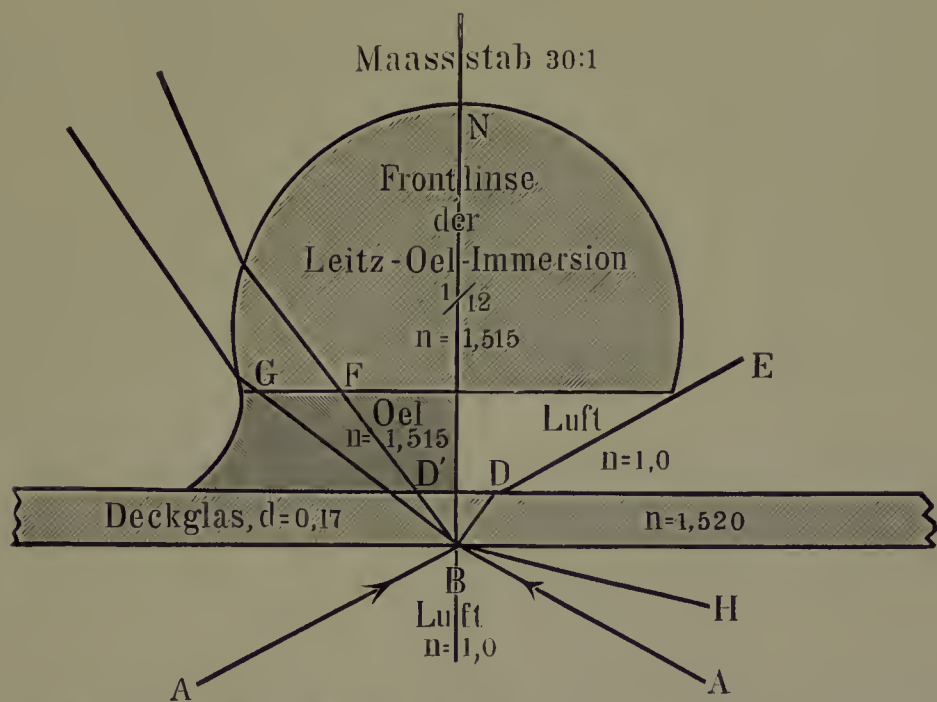
L'esquisse ci-dessous nous permettra démontrer la supériorité des objectifs à immersion à huile, sur ceux à sec.

Elle représente une coupe verticale à travers une lamelle de préparation et la lentille frontale d'un objectif. Un rayon AB pénètre dans la lamelle de verre en B où il est réfracté; il se rapproche ainsi de la ligne médiane BN, puis atteint en D la surface opposée de la lamelle, qu'il quitte dans la direction DE, dans la couche d'air. Il est donc réfracté une seconde fois et ne peut ainsi atteindre la

*) Nous envoyons cette brochure gratuitement aux amateurs.

lentille frontale. Si par contre, on relie la lentille à la lamelle à l'aide d'un liquide de même indice de réfraction que le verre, comme par exemple l'huile de cèdre, le rayon BD' continuera sa marche en ligne droite, atteindra la lentille en F et contribuera ainsi à la formation de l'image.

En indiquant par u le demi angle d'ouverture $D'BN$ de la lentille à immersion et par n la réfraction du milieu (eau, huile, etc.), l'ouverture numérique n . sin u représente une formule mathématique exprimant la puissance optique de tous les systèmes d'objectifs à sec et à immersion.



Angle d'ouverture $2u$	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	140°

Ouvertures numériques.

Objectifs à sec $n = 1,00$	0,09	0,18	0,26	0,34	0,42	0,50	0,57	0,64	0,71	0,77	0,82	0,87	0,91	0,94
Immersion à eau $n = 1,33$	0,12	0,24	0,35	0,46	0,56	0,66	0,76	0,85	0,94	1,02	1,09	1,15	1,20	1,25
Immersion hom. à huile $n = 1,52$	0,14	0,26	0,40	0,52	0,64	0,76	0,87	0,98	1,07	1,16	1,24	1,32	1,38	1,43
Immersion au monobromure de naphtaline $n = 1,66$	0,15	0,29	0,43	0,57	0,70	0,83	0,95	1,07	1,17	1,27	1,36	1,44	1,50	1,56

La table ci-dessus indique les ouvertures numériques des différentes sortes d'objectifs pour un même angle d'ouverture. Pour les objectifs à sec, $n = 1,00$; pour ceux à immersion à eau, $n = 1,33$; pour ceux à huile de cèdre, $n = 1,52$ et pour ceux au monobromure de naphtaline, $n = 1,66$.

Cette table montre la supériorité des objectifs à immersion et indique la voie suivie jusqu'à présent, ainsi que celle à suivre, afin d'agrandir l'ouverture numérique et perfectionner ainsi le microscope.

Objectifs achromatiques.

No. des Objectifs.		Distance focale. mm	Ouverture numérique. (ouv. num.)	Valeurs micrométriques.	Prix Fr.
	1*	44	0,09	0,054 mm = 54 μ	**10***)
	1	44	0,09	0,054 mm = 54 μ	**19**
	1a	39—27	0,06—0,10	0,050—0,026 mm 50—26 μ	**31** monture av. correction
	2	30	0,14	0,028 mm = 28 μ	**19**
	3	18	0,28	0,015 mm = 15 μ	**19**
	4	8	0,47	0,009 mm = 9 μ	**31**
Objectifs à sec.	5	5,8	0,77	0,005 mm = 5,0 μ	**31**
	6	4,4	0,82	0,0035 mm = 3,5 μ	**38**
Système à fluorite.	6a	4,4	0,82	0,0035 mm = 3,5 μ	**50†)**
	7	3,2	0,85	0,0026 mm = 2,6 μ	**38**
Système à fluorite.	7a	3,2	0,85	0,0026 mm = 2,6 μ	**50†)**
„	8	2,5	0,87	0,0022 mm = 2,2 μ	**50**
„	9	2,2	0,87	0,0017 mm = 1,7 μ	**75**
Immers. à eau.	10	2,2	1,10	0,0017 mm = 1,7 μ	**81**
Immersion homogène à huile.	1/10	2,8	1,30	0,0022 mm = 2,2 μ	**94**
	1/12	1,8	1,30	0,0017 mm = 1,7 μ	**125**
Système à fluorite	1/12a	1,8	1,32	0,0017 mm = 1,7 μ	**163†)**
	1/16	1,5	1,30	0,0014 mm = 1,4 μ	**188**

) L'objectif 1 ne se compose que d'une double lentille et suffit dans beaucoup de cas, bien qu'il soit un peu plus faible comme lumière que l'objectif No. 1.

†) Les objectifs 6a, 7a et 1/12a se distinguent des 6, 7 et 1/12 par une meilleure correction de la réfrangibilité.

Grossissements

des objectifs achromatiques et apochromatiques avec les oculaires de Huyghens.

Longueur du tube 170 mm. Distance de l'image 250 mm.

Objectifs.		Oculaires. 0	I	II	III	IV	V	
Objectifs faibles.	1*	12	18	22	26	30	40	Objectifs achromatiques
	1	12	18	22	26	30	40	
	1a	6-9	9-15	11-19	13-21	18-29	24-35	
	2	25	33	40	50	60	80	
	3	45	60	70	80	105	130	
	4	75	100	115	135	180	230	
Objectifs puissants. Epaisseur de la lamelle 0,16—0,18 mm.	5	140	180	210	250	325	420	
	6a et 6	200	255	300	350	460	600	
	7a et 7	260	335	400	450	600	780	
	8	300	400	450	550	700	940	
	9	380	500	575	700	900	1150	
Immersion à eau	10	405	535	610	745	950	1200	
Immersions homogènes à huile.	1/10	310	415	470	575	730	940	
	1/12a et 1/12	435	555	650	800	1000	1300	
	1/16	520	700	800	950	1250	1680	
Objectifs à sec.	16	45	60	70	85	110	140	Objectifs apochromatiques
	8	95	125	145	170	225	295	
	4	210	270	315	375	500	635	
Immersion à huile.	2	390	510	585	705	920	1180	

Grossissements

des objectifs apochromatiques avec les oculaires compensateurs.

Objectifs.		Oculaires. 4	6	8	12	18
Objectifs à sec.	16	70	100	125	155	225
	8	140	200	260	325	465
	4	300	430	550	675	1000
Immersion à huile.	2	575	820	1080	1500	2250

Objectifs apochromatiques.

Objectifs.		Distance focale. mm	Ouverture numérique.	Valeurs micrométriques.	Prix. Fr.
Objectifs à sec.	16	16	0,30	0,015 mm	**75**
	8	8	0,65	0,007 mm	**100**
	4	4	0,95	0,003 mm	**150** avec correction
Immersion homog. à huile.	2	2	1,30	0,002 mm	**313**

Microsummars avec diaphragme-iris F : 4,5

s'adaptant au microscope.

Distance focale, mm	42	35	24
Prix : . . . Fr.	**75**	**75**	**75**

Oculaires de Huyghens.

Nos.	0	I	II	III	IV	V
Dist. focale, mm	50	40	35	30	25	20

Chaque oculaire coûte **6** Fr.

Oculaires compensateurs

pour les objectifs apochromatiques.

Oculaires.	4	6	8	12	18
Prix : . . . . . Fr.	**20**	**20**	**31**	**31**	**25**

Oculaire compensateur 6 avec micromètre **26** Fr.

Les montures.

Nous donnons ci-après la description de nos grands microscopes et indiquons en même temps les qualités que doit posséder un bon instrument.

La création du nouveau mécanisme de mise exacte au foyer a apporté un changement considérable à la construction des montures. Nos microscopes plus grands comprennent donc deux modèles de montures qui se distinguent aussi dans leur structure extérieure.

Alors que les montures de construction antérieure, avec la vis micrométrique, représentent les types du modèle continental, les montures avec le nouveau mécanisme de mise exacte au foyer sont une heureuse combinaison du modèle continental avec le modèle anglais.

Les pièces principales de nos microscopes sont:

Le pied et la colonne avec charnière d'inclinaison,

La platine avec l'ouverture dans l'axe optique,

L'appareil d'éclairage,

La partie supérieure avec les mécanismes pour la mise au point,

Le tube avec l'oculaire; le révolver avec les objectifs.

Le pied et la colonne sont massifs et solidement fixés l'un à l'autre. Dans les montures nouvelles C, D, F, ils sont même fondus en une seule pièce. — Le pied ne doit pas reposer sur sa surface entière; il doit être assez long et assez large, pour que le microscope ait une base solide et que sa partie supérieure puisse s'incliner à 90°.

Le pied en fer à cheval ou bien le trépied, employés tous les deux pour nos microscopes, répondent le mieux à ces besoins. L'espace compris entre la platine et le pied doit être suffisant pour y placer l'appareil d'éclairage. Quant à la platine elle-même, elle doit être assez large, pour qu'on puisse y placer des cuvettes à cultures, etc.

Pour l'examen de grandes coupes de cerveau nous fabriquons deux microscopes spéciaux qui se distinguent par des platines extrêmement grandes. Ce sont le microscope à glissière de Nebel-

thau et le microscope pour les coupes de cerveau. — La platine des montures A, B, C, Ia et II est ronde, tournante et peut être centrée à volonté; cette disposition permet d'amener aisément un point intéressant de la préparation au milieu du champ visuel. Les autres montures sont munies de platines carrées, non pourvues du dispositif de centrage.

Sous la platine se trouve l'appareil d'éclairage dont nous fournissons différents modèles. Il se compose pour les montures plus grandes des miroirs plan et concave, du diaphragme-iris avec engrenage pour obtenir l'éclairage oblique, du condensateur et du diaphragme à cylindre. Le miroir plan s'emploie pour les grossissements faibles le miroir concave pour les grossissements plus forts.

Les montures A, B, C, D, Ia et Ib, ces quatre dernières seulement sur commande spéciale, sont munies du condensateur à charnière et du diaphragme-iris à cylindre. On peut à volonté utiliser l'un ou l'autre; le changement se fait rapidement et sans difficulté. Le condensateur doit réunir les rayons lumineux à environ deux millimètres au-dessus de sa lentille frontale, selon l'épaisseur de la lame de verre de la préparation. Les rayons doivent converger sous un angle égal à l'angle d'ouverture de l'objectif le plus puissant, soit 120° environ. En employant les objectifs faibles on réduit cet angle d'ouverture à l'aide du diaphragme-iris. Le condensateur et les objectifs doivent se trouver exactement dans le même axe optique.

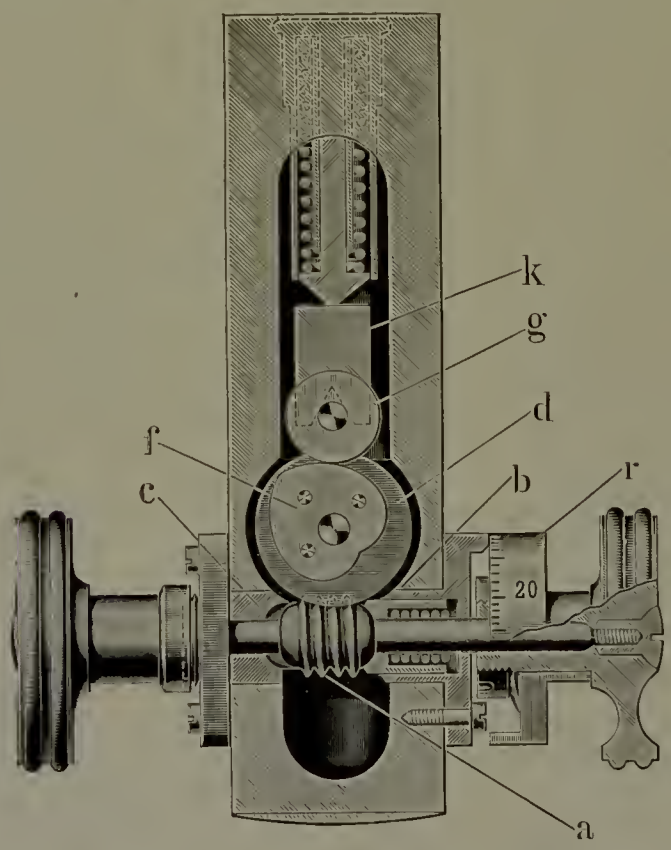
Les condensateurs des montures A, B, C, D, Ia et Ib se montent dans l'axe optique par un pignon et une crémaillère; pour les montures II, IIa, et IIb, ce mouvement se fait par une vis fixée de côté sous la platine. Cette dernière s'adapte également aux montures D et Ib.

Nous arrivons maintenant à la partie supérieure du microscope avec les deux mécanismes pour la mise au point des objectifs et la mise exacte au foyer. Un bon instrument se distingue surtout par le fonctionnement irréprochable de ces deux mécanismes. — Nous examinerons donc tout spécialement ces parties dans les nouvelles montures A, B, C, D et F. —

La colonne de ces montures fortement recourbée permet d'utiliser plus rationellement de grandes platines à chariot; cette disposition dégage en même temps la platine, sur laquelle on peut

placer des cuvettes et de grandes préparations. La partie arquée de la colonne enfin forme une excellente poignée pour saisir et transporter l'instrument.

La mise rapide au point des objectifs, commune à toutes les grandes montures, n'a pas subi de modification pour les montures nouvelles et s'effectue toujours par un pignon et une crémaillère, au moyen desquels on fait mouvoir le tube seul avec toutes ses parties optiques. Le tube porte la crémaillère avec dents obliques; celles du pignon sont également obliques; elles sont disposées de telle façon que toujours deux dents s'engrènent à la fois dans la crémaillère; il n'y a ainsi pas de temps perdu, dans le mouvement. Le principal perfectionnement apporté aux montures nouvelles est le nouveau système de mise exacte au foyer.



Les boutons servant à mouvoir ce mécanisme sont placés au-dessous des gros boutons de la mise rapide au point des objectifs; on contrôle leur mouvement sur un tambour *r*; l'axe *a* que les boutons mettent en mouvement est pourvu à l'intérieur d'un pas de vis qui

s'engrène dans la roue dentée *d*. La pression constante, qui au moyen d'un ressort est exercée sur l'un des coussinets de l'axe, ne permet pas qu'il y ait de temps perdu lors du contact de la roue et de l'axe.

Une pièce en forme de coeur *f* est fixée sur l'axe de la roue *d*; cette pièce agit sur le galet *g*, lequel est maintenu par le support *k*. Le support *k* et le galet *g* sont pressés par le poids du tube contre la pièce en forme de coeur *f*. La position du galet est assurée au moyen de la pression d'un faible ressort à boudin. La périphérie de la pièce en forme de coeur représente deux spirales dont les différents points s'éloignent ou se rapprochent de

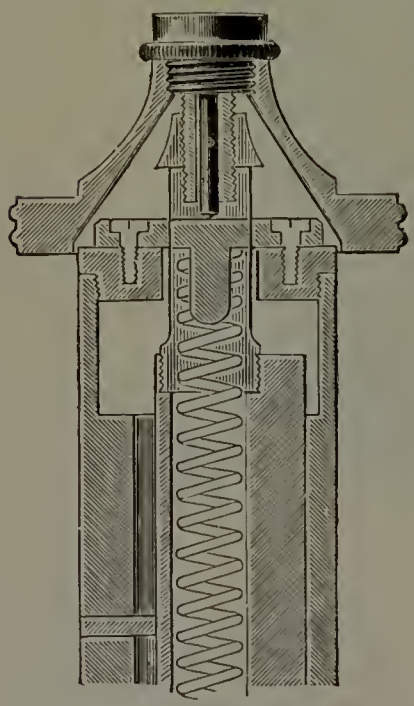
quantités égales du centre de rotation. Ce mouvement est transmis au tube par le galet et le support. Le mouvement vertical de la spirale est de 3 mm au total. La roue *d* a 60 dents; une demi-rotation, par conséquent de 30 dents, a pour effet de

faire mouvoir le tube de 3 mm, une rotation d'une dent correspond à $\frac{3}{30}$ soit 0,1 mm. Pour faire avancer la roue dentée d'une dent, une révolution complète de l'axe *a* est nécessaire; le tambour de l'axe est divisé en 100 parties. La rotation du tombour d'une division fait par conséquent mouvoir le tube de 0,001 mm.

En dehors de son exactitude, ce mécanisme micrométrique possède d'autres avantages pratiques considérables. Le tube monte et descend sans arrêt; c'est-à-dire que le mouvement est sans fin; il a une ampleur de 3 mm.

Un autre avantage consiste en ce qu'il est pour ainsi dire impossible de briser la lamelle; de la préparation en cas de contact avec l'objectif la vis cesse aussitôt d'agir sur le tube; celui-ci repose alors avec l'objectif sur la lamelle et cette dernière supporte sans dommage la légère pression qui est exercée sur le tube par le ressort à boudin qui est sur le galet.

En construisant le mécanisme de mise exacte au foyer, que possèdent les montures Ia, Ib, II, IIa, IIb, III et IV, il est de la plus haute importance que le prisme fixé sur la colonne inférieure du microscope glisse et s'adapte exactement dans la colonne supérieure, le frottement doit être très doux sans toutefois que la colonne vacille sur le prisme. Ce travail exige la plus grande attention et toute l'habileté du constructeur. Le mouvement micrométrique s'effectue sur ce prisme; celui-ci est creux et contient un ressort à boudin suffisamment fort pour supporter toute la partie supérieure du microscope. Le haut du prisme se termine par une pièce cylindrique entaillée dans sa longueur et portant un pas de vis à l'intérieur; c'est l'écrou de la vis micrométrique. Après avoir introduit le ressort dans le prisme, on glisse dans l'entaille du cylindre une pièce transversale qui se visse à la colonne. Le ressort soulève cette dernière, autant



Vis micrométrique des montures Ia—IV.

que le permet l'entaille, soit de 5 mm environ, ce qui représente le jeu de la vis micrométrique.

Le mouvement contraire de haut en bas s'effectue avec la vis micrométrique. La tige de cette vis est creuse et contient une autre tige d'acier dont la pointe s'appuie sur la pièce transversale, citée plus haut. La tige d'acier n'est pas fixée dans la vis micrométrique, elle s'y meut librement; elle participe donc au mouvement vertical mais non pas au mouvement circulaire. Cette construction rend le mouvement de la vis micrométrique beaucoup plus doux. Le pas de vis s'élève à chaque tour de 0,5 mm. Comme le pourtour de la tête de la vis micrométrique porte 50 divisions, il s'en suit que chaque division représente $^1/_{100}$ de mm.

La monture V possède la vis micrométrique la plus simple. Le tube est porté par deux branches mobiles sur des pivots; il est mis en mouvement par une vis agissant sur un levier, de sorte que le déplacement du tube décrit un parallèlogramme à l'égard de la colonne de la monture.

Le tube du microscope se compose en réalité de deux tubes glissant l'un dans l'autre; l'un dit à tirage est divisé en millimètres et indique la longueur totale du tube. Cette longueur est mesurée du bout inférieur du pas de vis, qui se trouve au bas du tube, jusqu'à la lentille supérieure de l'oculaire, qui est placé sur le tube à tirage. Les tubes, ainsi que les objectifs, portent le grand pas de vis anglais.

Nous arrivons maintenant au révolver, qui est devenu, pour ainsi dire, une pièce indispensable des grands microscopes. On ne l'adapte avec avantage qu'aux montures à pignon et à crémaillère; avec les autres montures, dont la mise au point des objectifs se fait par glissement du tube, le révolver n'est pas pratique, il est même gênant, car il tourne trop facilement avec le tube, quand on change d'objectif. Tout en permettant de changer rapidement d'objectif, le révolver facilite la mise exacte au foyer, les objectifs sont centrés et ajustés au révolver de telle manière, qu'en mettant l'un des objectifs au foyer, il suffit, en changeant d'objectif, d'un très léger mouvement de la vis micrométrique pour retrouver l'image sans perdre le milieu du champ visuel.

On comprendra d'après ce qui précède, qu'il faut éviter autant que possible de commander séparément monture et révolver. En effet si les objectifs n'ont pas été spécialement adaptés au révolver, celui-ci ne remplira qu'à moitié son but. Il faut donc, si l'on désire faire adapter un révolver à une monture achetée antérieurement, nous renvoyer cette dernière avec les objectifs.

Avec les montures IV et V, la mise au point des objectifs se fait en glissant le tube dans une douille.

La monture VI est à pignon et à crémaillère; elle est munie d'une grande platine et la construction en est tout particulièrement solide; elle s'applique très bien à la recherche des trichines. On s'en sert aussi volontiers comme microscope auxiliaire dans les laboratoires.

Les montures III, IV, V, VI n'ont pas de charnière d'inclinaison.

Les montures A, B, C, D, F, Ia, Ib, II, IIa, IIb, III et IV se livrent dans des boîtes d'acajou en forme d'armoires avec poignées nickelées.

La monture V, dans une boîte en acajou de forme ordinaire. La monture VI, dans une petite boîte vernie en forme d'armoire avec poignée en cuir*).

Ces armoires et boîtes sont comprises dans les prix de microscopes munis d'objectifs et d'oculaires.

Nous ajoutons des valets et des tests à chaque microscope.

Les objectifs qui accompagnent les montures A, I, Ia, Ib, II, IIa, IIb sont dans des boîtes en laiton, par contre pour les montures III et IV, dans des boîtes en bois et avec la monture V, dans des étuis.

---

*) Nous construisons encore deux variétés de cette monture, destinées particulièrement à la recherche microscopique des trichines; l'une d'elles se recommande surtout et dans le même but comme microscope de voyage.

Vu la variété des études microscopiques, il ne nous est guère possible de recommander ici pour chacune d'elles le modèle de microscope le plus approprié; cela dépend des exigences plus ou moins grandes des clients suivant les cas et du prix qu'ils veulent y mettre. Nons nous permettons toutefois, à cette occasion, de faire quelques remarques générales sur le choix d'un microscope et de ses accessoires.

Comme l'acquisition d'un microscope constitue une dépense que l'on ne fait en général qu'une fois, nous recommandons de ne pas hésiter à choisir une monture des plus perfectionnées. Quant aux accessoires optiques, plus faciles à compléter par la suite, on peut sans inconvénient les choisir plus simples on moins nombreux au début.

Le médecin, le botaniste et le zoologiste devront ordinairement faire leur choix parmi les plus grandes montures, pourvues d'appareils d'éclairage. — Il s'agit ici des montures A, B, C, D, F, Ia, Ib, II, IIa et IIb. —

Les petites montures III, IV et V suffiront pour des recherches microscopiques, qui n'exigent qu'un faible grossissement, sans qu'il soit besoin d'un appareil d'éclairage.

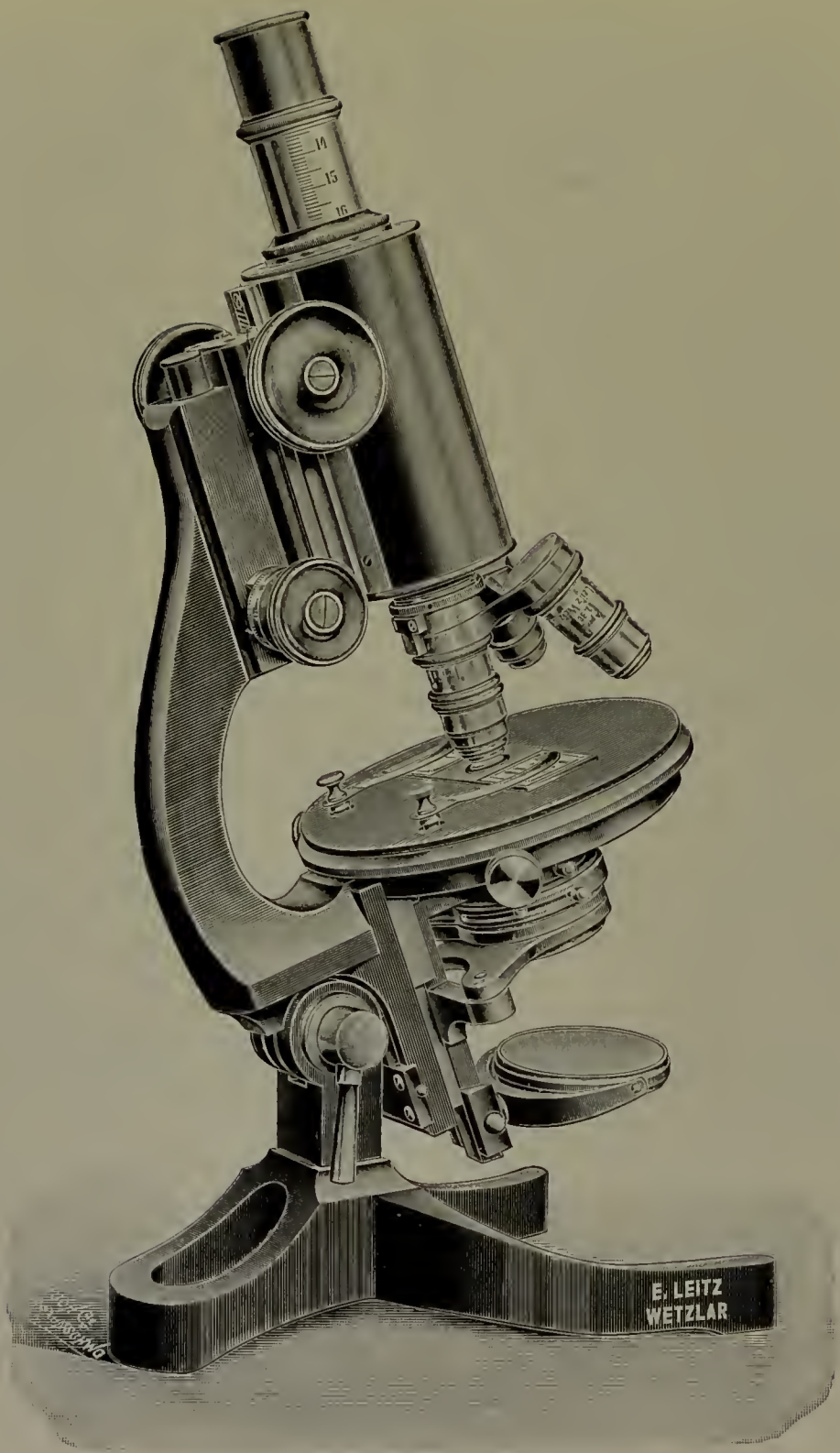
Nous recommandons comme microscopes de cours les montures F, II, IIa, IIb, — et III, IV, V — les premières avec, — les dernières sans appareil d'éclairage.

Au cas où le client voudrait bien nous désigner plus spécialement le genre de recherches qu'il se propose de faire, nous l'aiderons avec plaisir dans le choix d'un instrument, conforme au but poursuivi.

Nous n'avons indiqué dans la liste suivante que les combinaisons les plus courantes; cependant celles-ci peuvent être modifiées au gré des clients.

Il est facile de calculer le prix des microscopes complets en additionnant les prix respectifs des objets désirés.

Nous ne livrons pas de montures sans objectifs.



Microscope universel. — Monture A.

Monture A.

Microscope universel.

No. Fr.

1. **Grand microscope,** inclinant, charnière à levier; platine ronde et tournante, pouvant être centrée; pignon et crémaillère pour la mise au point des objectifs; mise exacte au foyer au moyen d'un nouveau mécanisme micrométrique, (une division = $^1/_{1000}$ mm), protégeant la préparation; tube large pour microphotographie, sous un grand angle sans oculaire; tube à tirage avec divisions; grand appareil d'éclairage (a) (voir page 92) avec condensateur à charnière et diaphragme-iris à cylindre.

   Grande platine mobile à chariot No. 86, pour des préparations ayant jusqu'à 50 × 100 mm d'étendue.
   Révolver à 3 objectifs.
   Oculaire à dessiner No. 112.
   Objectifs apochromatiques 16, 8, 4; Immersion à huile 2 mm ouv. 1,30.
   Oculaires compensateurs 4, 8, 12, 18.
   Oculaire compensateur 6 avec micromètre.
   Grossissements 70—2250 . . . . . **1303.—**

2. **La même monture,**

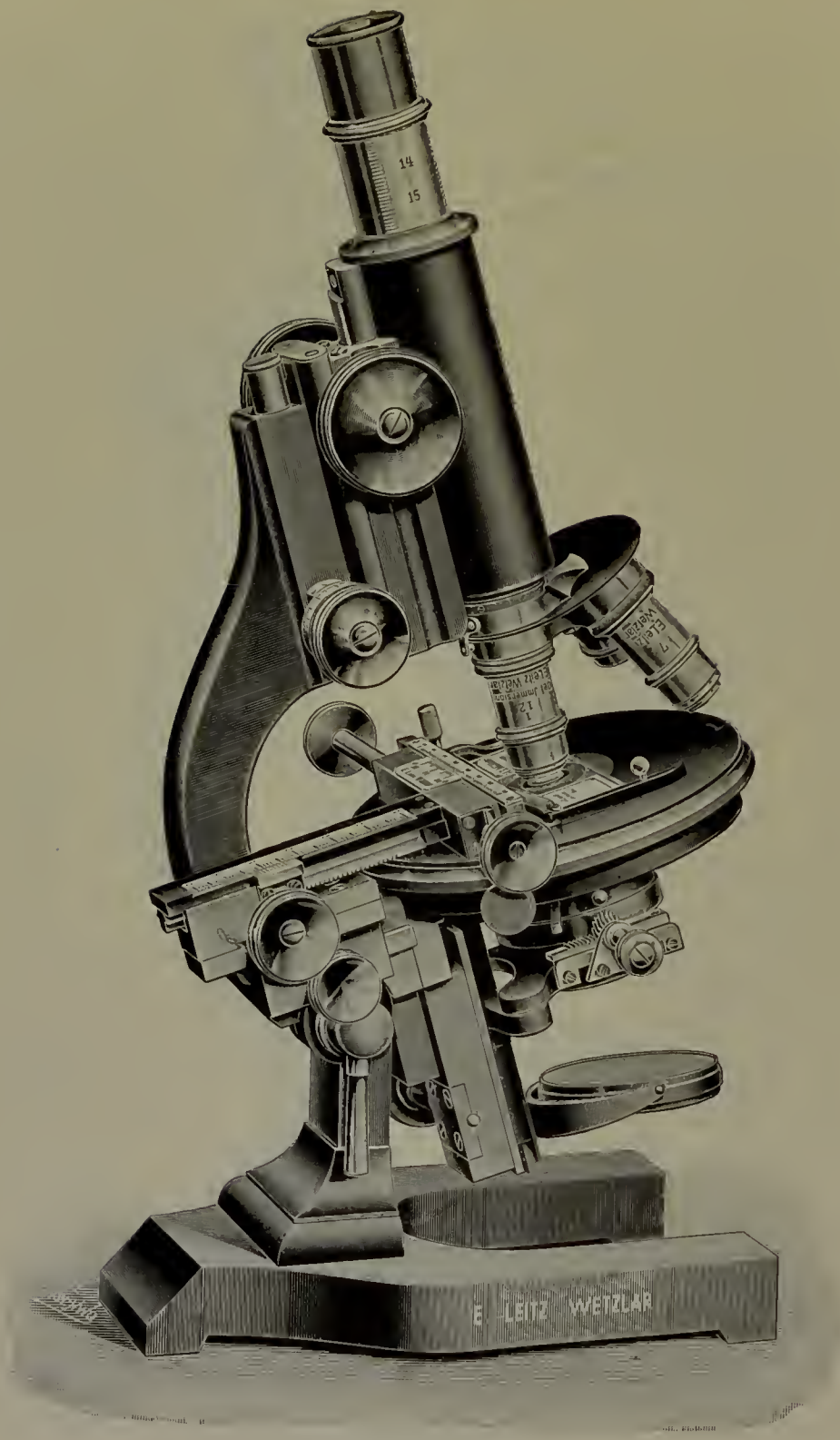
   Grande platine mobile à chariot No. 86.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs achromatiques No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, Immersions à huile $^1/_{12}$ et $^1/_{16}$ ouv. 1,30.
   Oculaires de Huyghens 0, I, II, III, IV, V.
   Grossissements 12—1680 . . . . . **1169.—**

3. **La même monture,**

   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 2, 4, 6, immersion à huile $^1/_{12}$ ouv. 1,30.
   Oculaires 0, I, III, IV, V, oculaire micrométrique II.
   Grossissements 25—1300 . . . . . **657.—**

Monture avec appareil d'éclairage, sans objectifs, ni oculaires, ni révolver . . . . . **375.—**

Sur demande nous fournissons cette monture aussi avec pied en fer à cheval comme la monture B.



Monture B.

Monture B.

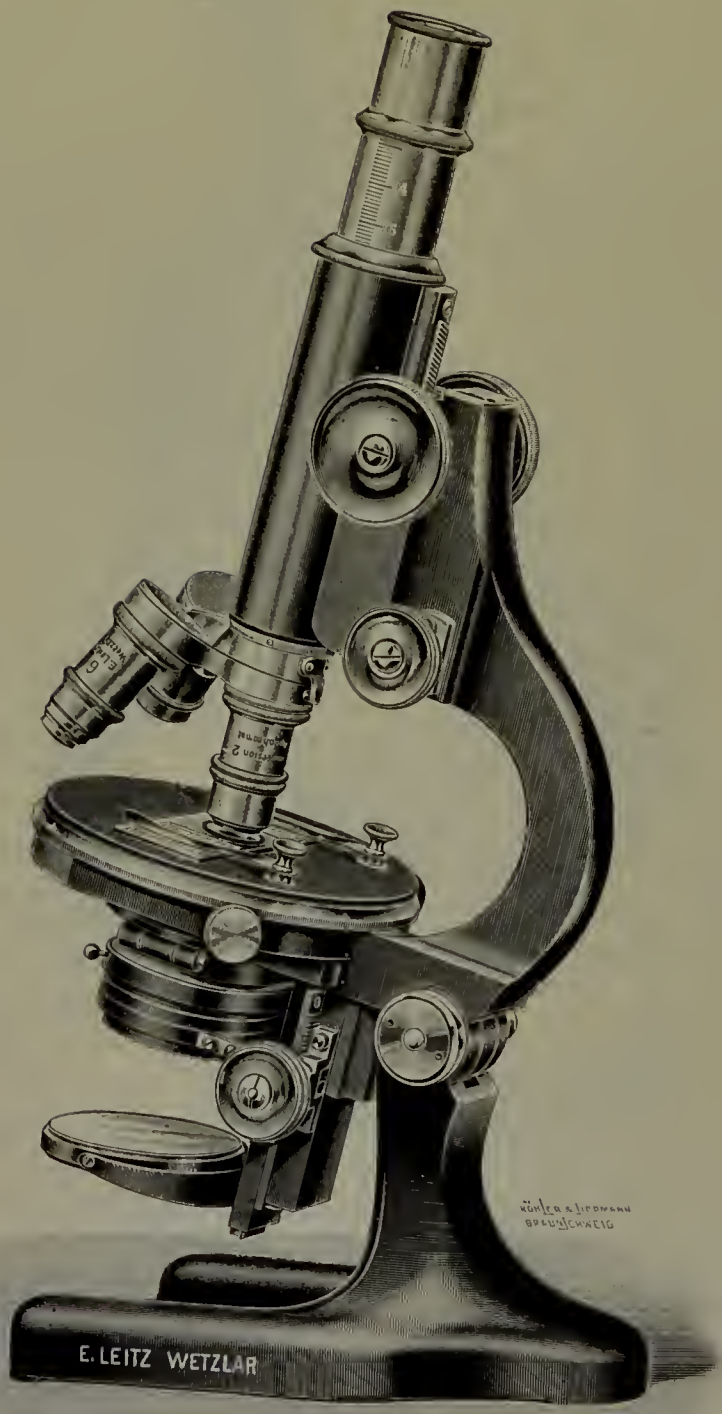
No. Fr.

1. **Grand microscope,** inclinant, charnière à levier, platine ronde et tournante pouvant être centrée. Pignon et crémaillère pour la mise au point des objectifs, nouveau mécanisme de mise exacte au foyer avec divisions sur un tambour, une division = $^1/_{1000}$ mm, tube à tirage avec divisions millimétriques. Grand appareil d'éclairage (a) (voir page 92) avec condensateur à charnière et diaphragme-iris à cylindre.
   Platine à chariot No. 87.
   Révolver à 3 objectifs.
   Oculaire à dessiner No. 112.
   Oculaire micrométrique No. 94.
   Objectifs 1, 3, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
   Oculaires 0, I, III, IV, V.
   Grossissements de 12—1300 . . . . . **738.—**

2. **La même monture avec appareil d'éclairage.**
   Révolver à 3 objectifs.
   Oculaire micrométrique No. 94.
   Oculaire à dessiner No. 112.
   Objectifs 2, 4, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV, V.
   Grossissements 33—1300. . . . . **656.—**

3. **La même monture avec appareil d'éclairage.**
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$ ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements 60—1000 . . . . . **575.—**

4. **Monture** avec appareil d'éclairage, sans objectifs, ni oculaires, ni révolver . . . . . **350.—**



Monture C.

No. **Monture C.** Fr.

1. **Grand Microscope** un peu plus petit que les modèles A et B, avec pied en fer à cheval; la monture est inclinante, avec platine tournante pouvant être centrée; pignon et crémaillère pour la mise au point des objectifs, mise exacte au foyer au moyen d'un nouveau mécanisme de vis micrométrique. Tube à tirage avec divisions millimétriques. Grand appareil d'éclairage d'Abbe (b,) (voir page 93) avec pignon et crémaillère et diaphragme-iris à mouvement latéral. On peut facilement remplacer le condensateur par le diaphragme-cylindre ou réciproquement.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 2, 4, 6, immersion à huile $^1/_{12}$, ouv.num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV, V.
   Grossissements de 33—1300 . . . . . **525.—**

1bis. **Le même,** appareil d'éclairage d'Abbe, condensateur à charnière et diaphragme-iris à cylindre.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 2, 4, 6, immersion à huile $^1/_{12}$ ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV, V.
   Grossissements de 33—1300 . . . . . **544.—**

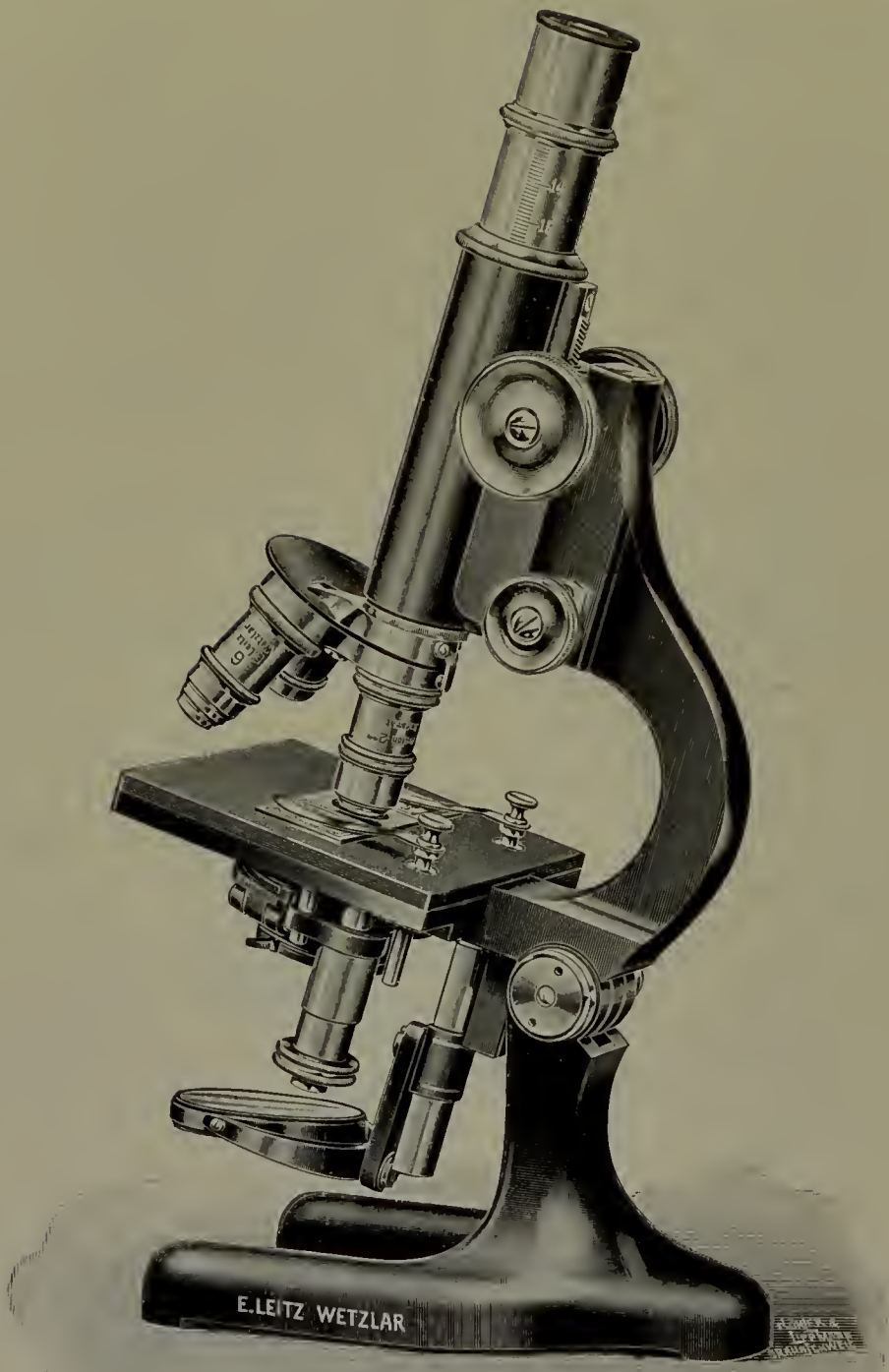
2. **Le même,** appareil d'éclairage d'Abbe.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6, immersion à huile $^1/_{12}$ ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—1000 . . . . . **488.—**

3. **Le même,** appareil d'éclairage d'Abbe.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6, 8.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—700 . . . . . **413.—**

Monture avec appareil d'éclairage d'Abbe, sans objectifs, ni oculaires, ni révolver . . . . . **263.—**

La même avec appareil d'éclairage, condensateur à charnière et diaphragme-iris à cylindre (voir page 92 a) **281.—**

La platine à chariot No. 87 s'adapte à cette monture; elle coûte . . . . . **88.—**



Monture D.

No **Monture D.** Fr.

1. **Grand Microscope,** ne diffère de la monture C que par la platine qui est carrée et fixe. La monture est inclinante. Le tube à tirage porte des divisions millimétriques. La mise au point des objectifs se fait par pignon et crémaillère ; la mise exacte au foyer au moyen d'un nouveau mécanisme de vis micrométrique comme pour la monture C. Appareil d'éclairage b comme pour la monture C.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6, immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—1000 . . . . . **469.—**

1bis. **Le même,** appareil d'éclairage d'Abbé, condensateur à charnière et diaphragme-iris à cylindre.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6, immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—1000 . . . . . **488.—**

2. **Le même** avec appareil d'éclairage moyen, condensateur à charnière, diaphragme-iris à cylindre et vis latérale pour monter ou descendre l'appareil.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6, immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—1000 . . . . . **450.—**

3. **Le même** avec appareil d'éclairage moyen (c) et vis latérale.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6, immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—1000 . . . . . **431.—**

4. **Le même** sans appareil d'éclairage mais avec diaphragme-cylindre.
   Révolver à 2 objectifs.
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **256.—**

Monture avec diaphragme-cylindre, sans objectifs ni oculaires, sans appareil d'éclairage et sans révolver **169.—**

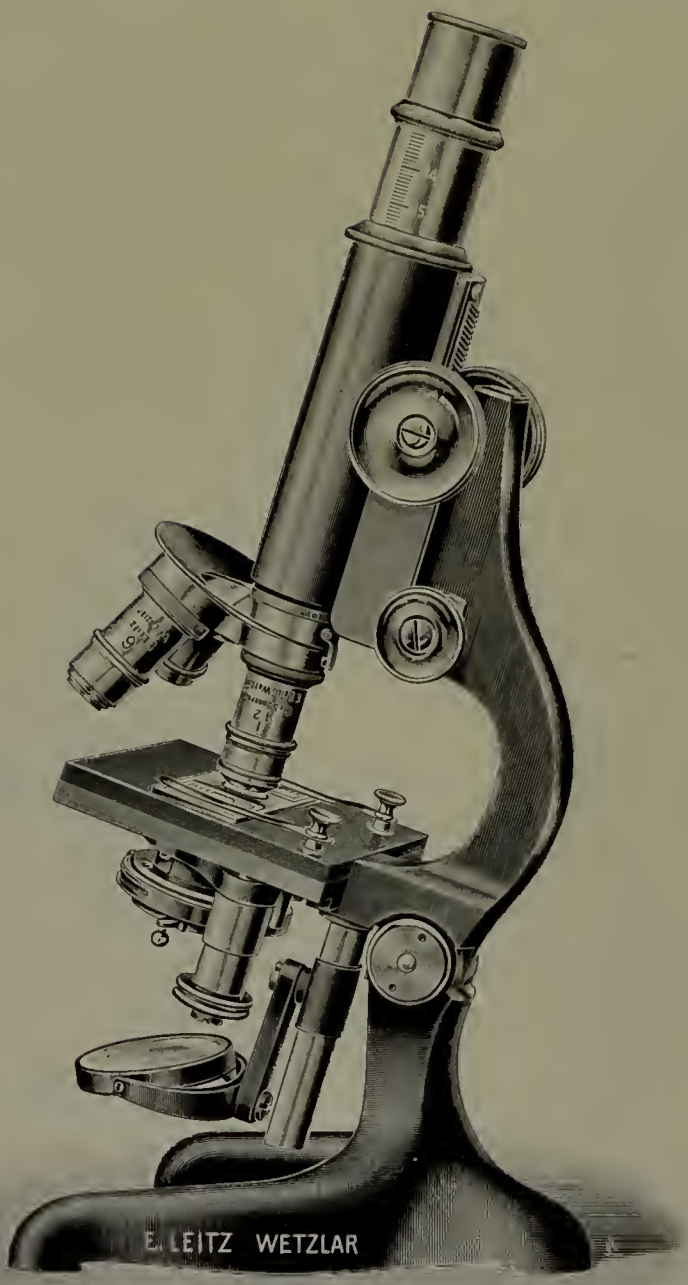
La même avec appareil d'éclairage moyen (c) et vis latérale **206.—**

La même avec appareil d'éclairage moyen, (c) condensateur à charnière et diaphragme-iris à cylindre . . . . **225.—**

La même avec grand appareil d'éclairage d'Abbe (b) . **244.—**

La même avec grand appareil d'éclairage d'Abbe, (a) condensateur à charnière et diaphragme-iris à cylindre **263.—**

La platine à chariot No. 87 s'adaptent également à cette monture.



Monture F.

Monture F.

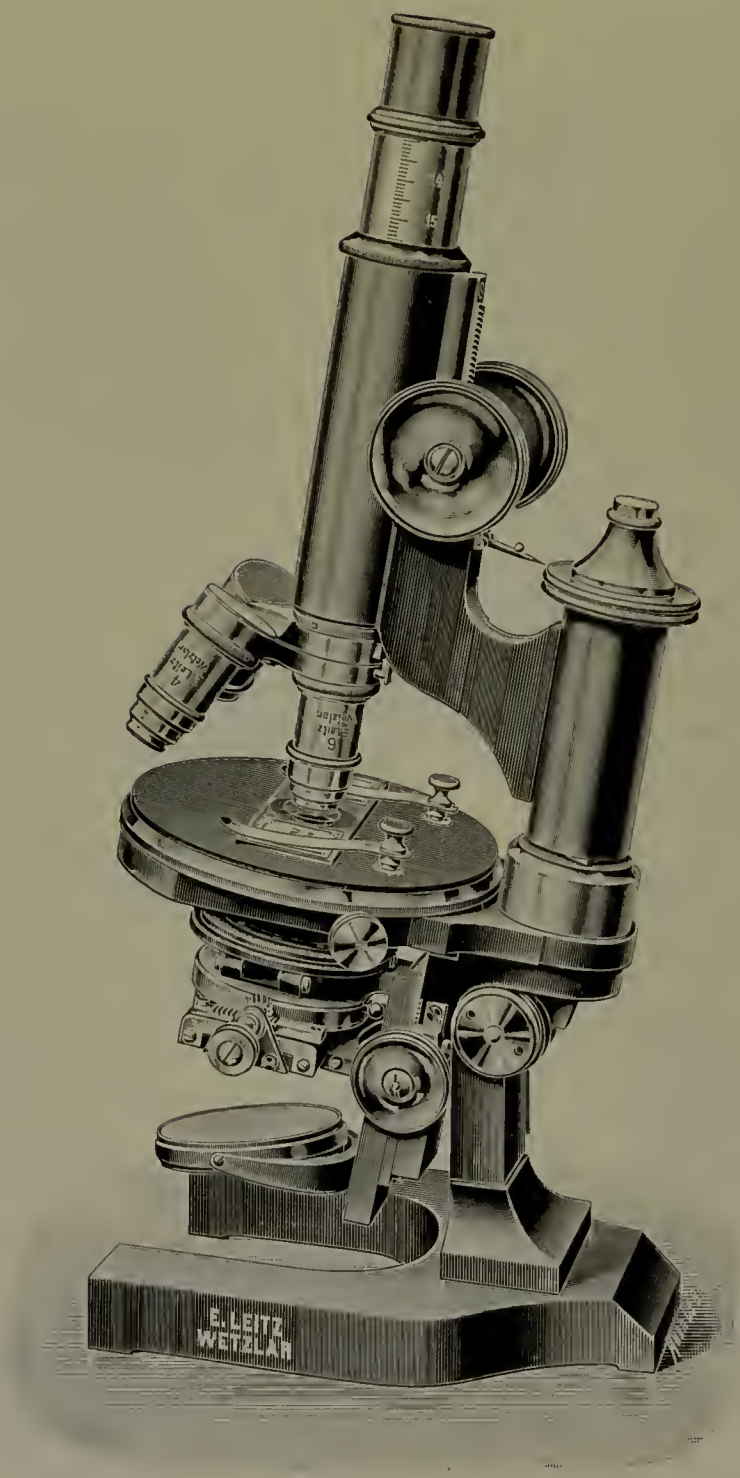
No. Fr.

1. **Microscope moyen.** Monture avec charnière pour inclinaison à 45°. Platine fixe et carrée. Pied en fer à cheval. Mise au point des objectifs par pignon et crémaillère; mise exacte au foyer comme pour la monture C, D.. — Le tube à tirage porte des divisions millimétriques. L'appareil d'éclairage (c) auquel le diaphragme-iris est fixé se glisse dans une douille métallique sous la platine. L'appareil d'éclairage peut facilement être remplacé par le diaphragme cylindre. — On peut placer une tablette de verre mat ou coloré sur une bague, au dessous du diaphragme.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6, immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, II, IV.
   Grossissements 60—1000 . . . . . **394.—**
2. **Le même,** avec appareil d'éclairage.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6, 8.
   Oculaires II, IV.
   Grossissements 70—700 . . . . . **313.—**
3. **Le même,** sans appareil d'éclairage.
   Révolver à 2 objectifs.
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements 60—450 . . . . . **225.—**
4. **Le même,** sans appareil d'éclairage.
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements 60—450 . . . . . **207.—**

Monture avec appareil d'éclairage et diaphragme-iris . **169.—**
Monture avec diaphragme-cylindre . . . . . **138.—**
Diaphragme-iris à cylindre . . . . . **13.—**

Cette monture, peut être munie, comme les montures II et IIa d'une vis latérale, pour monter et descendre l'appareil d'éclairage. Ce dispositif augmente son prix de **6** Fr.

Les platines à chariot ne peuvent pas s'adapter à cette monture.



Monture Ia.

Monture Ia.

No. Fr.

1. **Grand microscope,** avec pied en fer à cheval; la monture est inclinante, avec platine tournante que l'on peut centrer; pignon et crémaillère pour la mise au point des objectifs; vis micrométrique avec divisions pour la mise exacte au foyer. Tube à tirage avec divisions millimétriques. Grand appareil d'éclairage d'Abbe (b), avec pignon, crémaillère et diaphragme-iris à mouvement latéral. On peut facilement remplacer le condensateur par le diaphragme-cylindre et réciproquement.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 2, 4, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv.num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV, V.
   Grossissements de 33—1300 . . . . . **500.—**

1bis. **Le même,** grand appareil d'éclairage d'Abbe, condensateur à charnière et diaphragme-iris à cylindre.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 2, 4, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV, V.
   Grossissements de 33—1300 . . . . . **519.—**

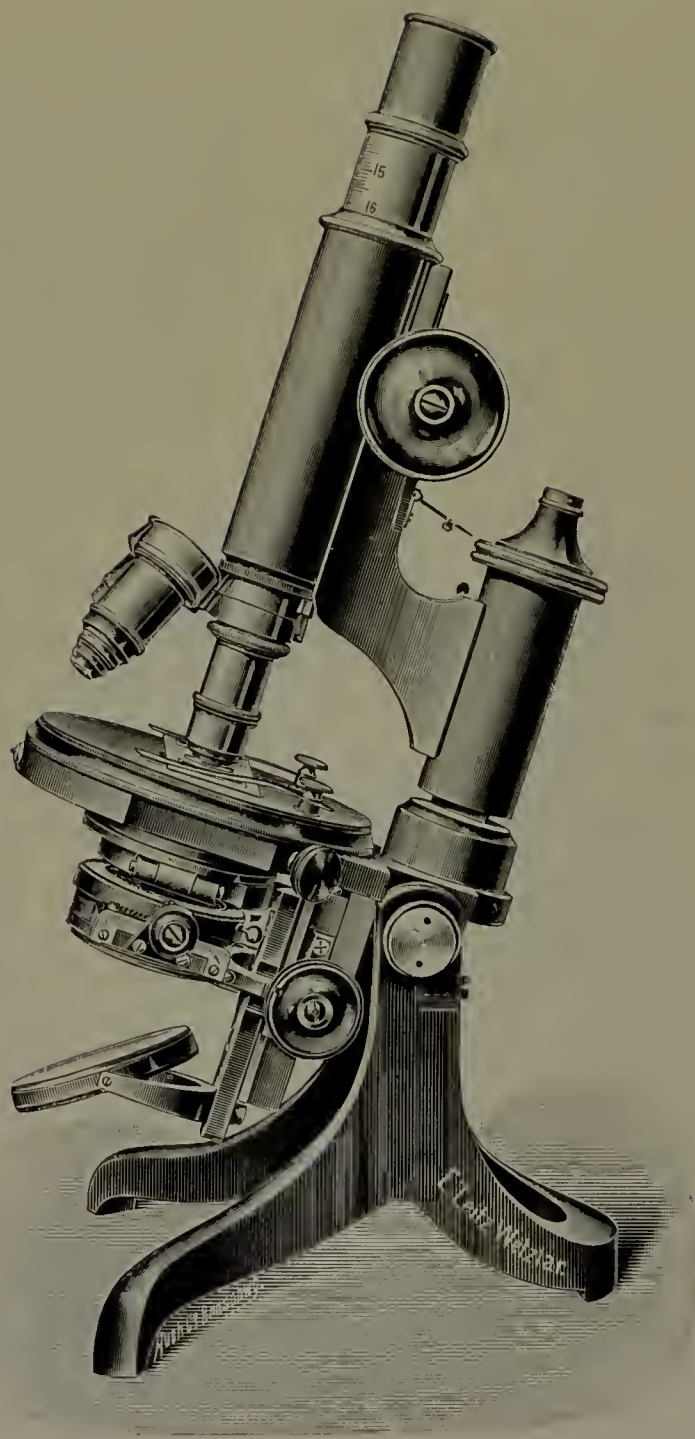
2. **Le même,** appareil d'éclairage d'Abbe.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—1000 . . . . . **463.—**

3. **Le même,** appareil d'éclairage d'Abbe.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6, 8.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—700 . . . . . **388.—**

Monture avec appareil d'éclairage d'Abbe, sans objectifs, ni oculaires, ni révolver . . . . . **238.—**

La même, avec appareil d'éclairage (a), condensateur à charnière et diaphragme-iris à cylindre . . . . . **257.—**

La platine à chariot No. 87 peut s'adapter à cette monture; elle coûte . . . . . **88.—**



Monture Ia
avec pied anglais.

Monture Ia
avec pied anglais.

No. Fr.

1. **Grand microscope;** le même que le précédent, mais avec pied anglais au lieu de pied en fer à cheval; la monture est ainsi un peu plus stable et plus légère; les prix et les combinaisons d'objectifs et d'oculaires sont les mêmes que pour la monture précédente.

La platine est tournante et peut être centrée, appareil d'éclairage d'Abbe (b) avec pignon et crémaillère, diaphragme-iris à mouvement latéral, etc.

Révolver à 3 objectifs.
Objectifs 2, 4, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
Oculaires I, III, IV, V.
Grossissements de 33—1300 . . . . . **500.—**

1bis. **Le même,** grand-appareil d'éclairage d'Abbe, condensateur à charnière, diaphragme-iris à cylindre.

Révolver à 3 objectifs.
Objectifs 2, 4, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
Oculaires I, III, IV, V.
Grossissements de 33—1300 . . . . . **519.—**

2. **Le même,** appareil d'éclairage d'Abbe.

Révolver à 3 objectifs.
Objectifs 3, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
Oculaires I, III, IV.
Grossissements de 60—1000 . . . . . **463.—**

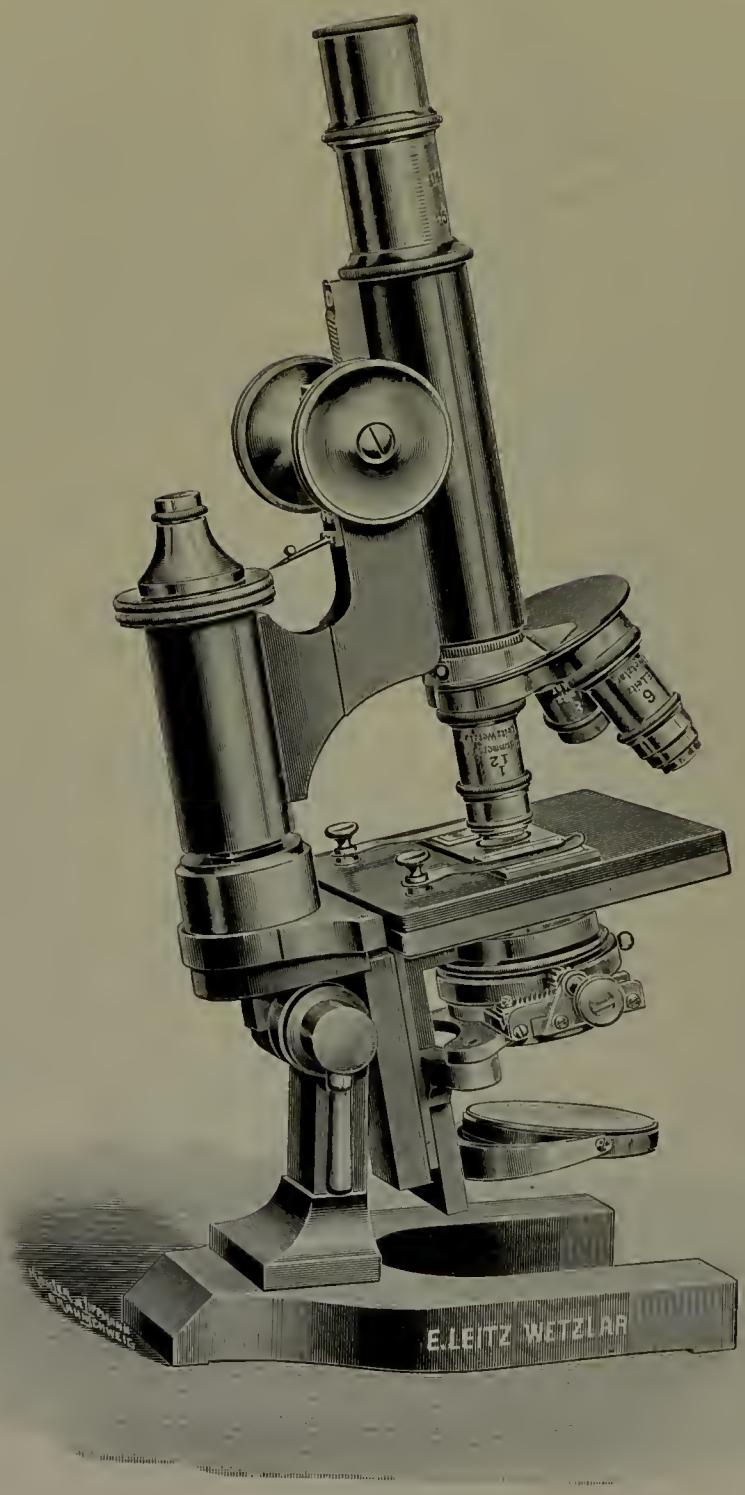
3. **Le même,** appareil d'éclairage d'Abbe.

Révolver à 3 objectifs.
Objectifs 3, 6, 8.
Oculaires I, III, IV.
Grossissements de 60—700 . . . . . **388.—**

Monture avec appareil d'éclairage d'Abbe, sans objectifs, ni oculaires, ni révolver . . . . . **238.—**

Monture avec appareil d'éclairage d'Abbe (a), condensateur à charnière et diaphragme-iris à cylindre . . **257.—**

La platine à chariot No. 87 peut s'adapter à cette monture; elle coûte . . . . . **88.—**



Monture Ib.

No. **Monture Ib.** Fr.

1. **Grand microscope,** ne diffère de Ia que par la platine qui est carrée et fixe. La monture est inclinante. Le tube à tirage porte des divisions millimétriques. La mise au point des objectifs se fait par pignon et crémaillère; la mise exacte au foyer, par vis micrométrique avec divisions, appareil d'éclairage d'Abbe comme Ia.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—1000 . . . . . **444.—**

1bis **Le même,** grand appareil d'éclairage d'Abbe, condensateur à charnière et diaphragme-iris à cylindre.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—1000 . . . . . **463.—**

2. **Le même,** avec appareil d'éclairage moyen (c).
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num 130.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—1000 . . . . . **406.—**

3. **Le même,** sans appareil d'éclairage, avec diaphragme-cylindre
   Révolver à 2 objectifs.
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **231.—**

4. **Le même** sans appareil d'éclairage et sans révolver.
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450. . . . . **213.—**

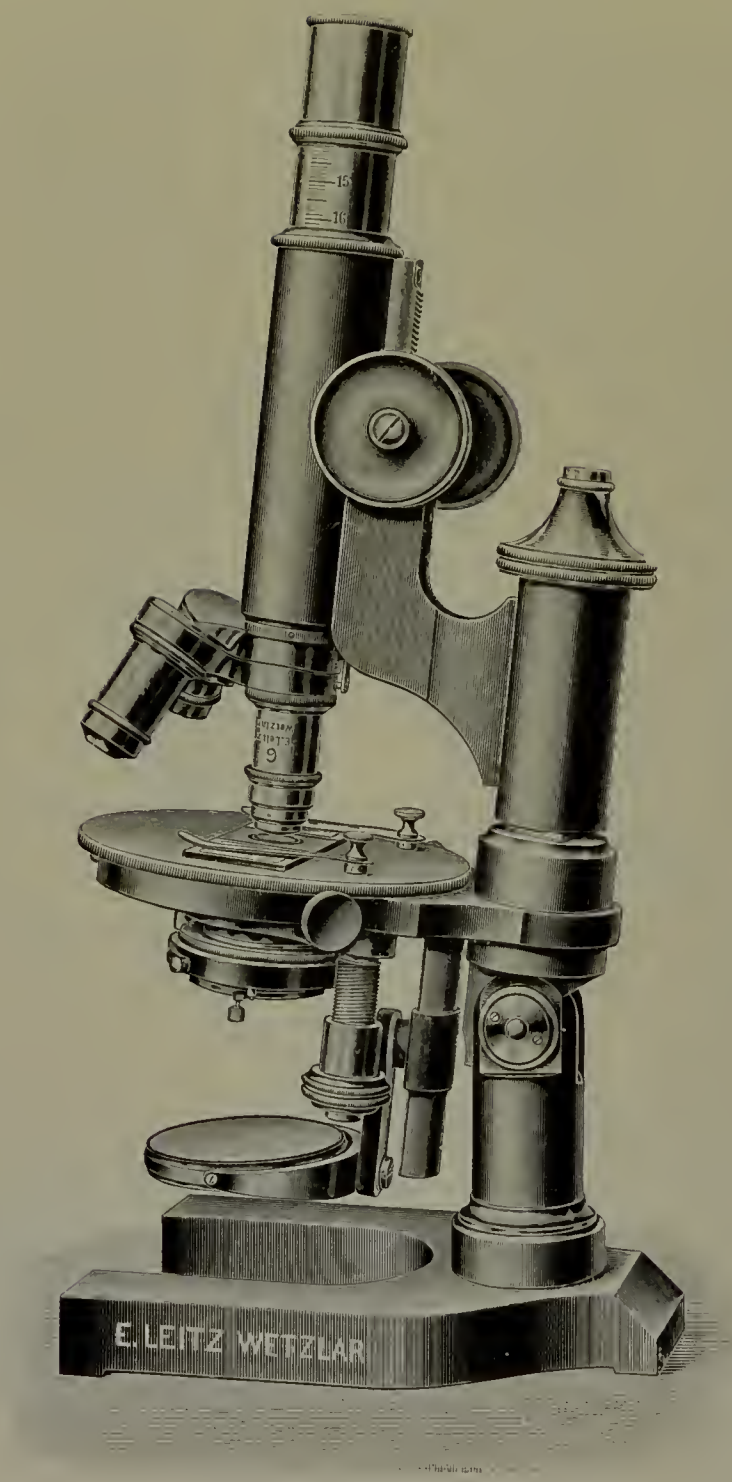
Monture sans objectifs ni oculaires, sans appareil d'éclairage sans vis latérale, ni révolver . . . . . **144.—**

Monture avec appareil d'éclairage d'Abbe (b), sans objectifs, ni oculaires . . . . . **219.—**

La même avec appareil d'éclairage moyen (c) . . . **182.—**

Monture avec appareil d'éclairage (a), condensateur à charnière et diaphragme-iris à cylindre . . . . . **238.—**

La platine à chariot No. 87 peut s'adapter à cette monture **88.—**



Monture II.

No. **Monture II.** Fr.

1. **Microscope moyen,** inclinant, avec platine ronde pouvant être centrée, mise au point des objectifs par pignon et crémaillère, mise exacte au foyer par vis micrométrique. Tube à tirage avec divisions millimétriques. Appareil d'éclairage avec diaphragme-iris et vis latérale (c). On peut placer une tablette de verre mat ou coloré sur une bague au-dessous du diaphragme-iris. L'appareil d'éclairage peut être facilement remplacé par le diaphragme-cylindre.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—1000 . . . . . **388.—**
2. **Le même,** avec appareil d'éclairage.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6, 8.
   Oculaires II, IV.
   Grossissements de 70—700 . . . . . **306.—**
3. **Le même,** sans appareil d'éclairage.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 5, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **256.—**
4. **Le même,** sans appareil d'éclairage.
   Révolver à 2 objectifs.
   Objectifs 3, 7,
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **219.—**
5. **Le même,** sans appareil d'éclairage, ni révolver.
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60 – 450 . . . . . **200.—**

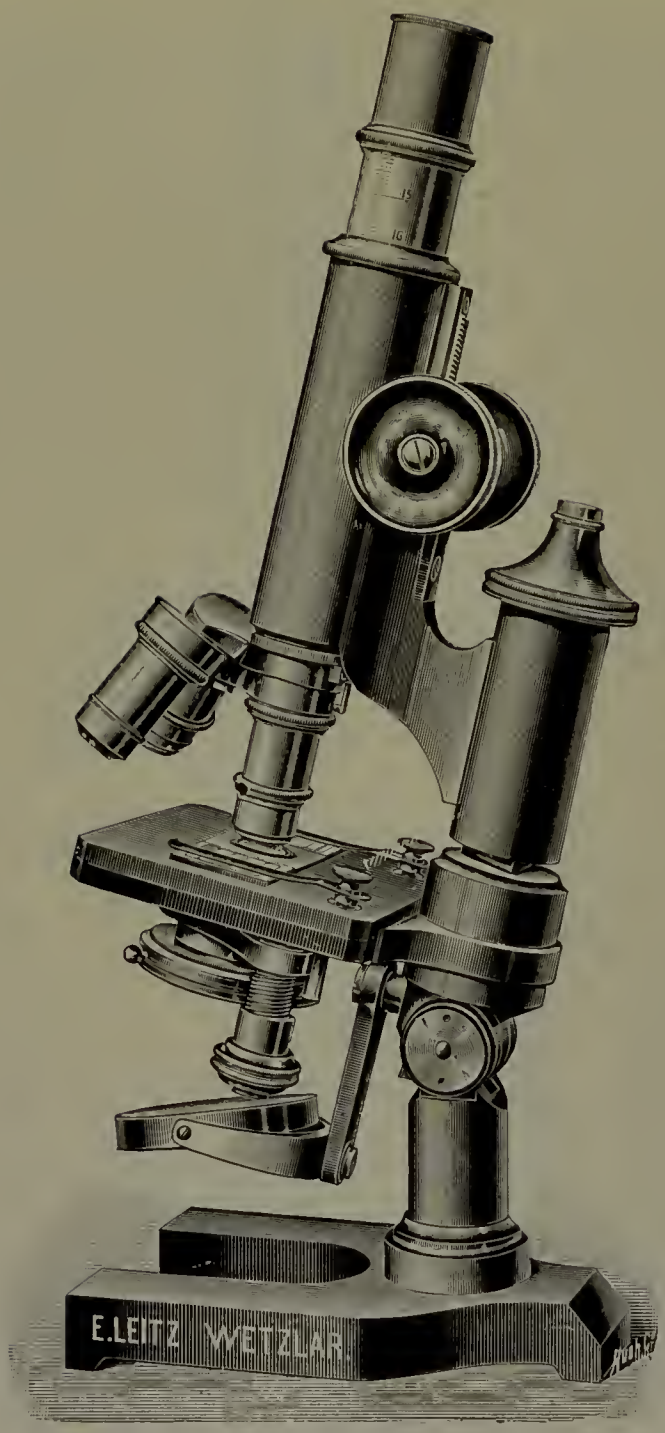
Monture avec appareil d'éclairage (c) et diaphragme-iris, sans objectifs, ni oculaires, ni révolver . . . . **163.—**

Monture avec appareil d'éclairage moyen (c) condensateur à charnière et diaphragme-iris à cylindre . . **181.—**

Monture avec diaphragme-cylindre et vis latérale . . **131.—**

Diaphragme-iris à cylindre . . . . . **19.—**

La platine à chariot No 84 peut s'adapter à cette monture **63.—**



Monture IIa.

No. **Monture IIa.** Fr.

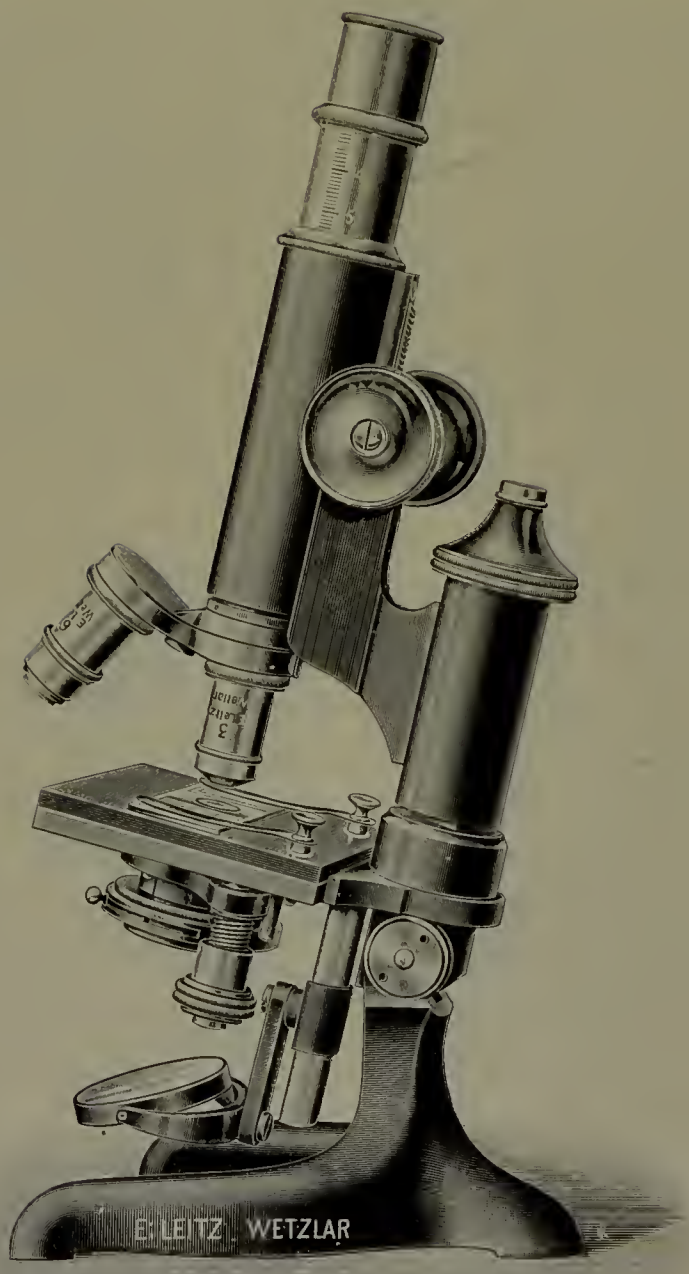
1. **Microscope moyen,** inclinant platine fixe et carrée, mise au point des objectifs par pignon et crémaillère, mise exacte au foyer par vis micrométrique. Tube à tirage avec divisions millimétriques. Appareil d'éclairage (c) et diaphragme-iris avec vis latérale. On peut placer une tablette de verre mat ou coloré sur une bague, au-dessous du diaphragme-iris. L'appareil d'éclairage peut facilement être remplacé par le diaphragme-cylindre.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—1000 . . . . . **375.—**
2. **Le même,** avec appareil d'éclairage.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6, 8.
   Oculaires II, IV.
   Grossissements de 70—700 . . . . . **294.—**
3. **Le même,** sans appareil d'éclairage.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 5, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **244.—**
4. **Le même,** sans appareil d'éclairage.
   Révolver à 2 objectifs.
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **206.—**
5. **Le même,** sans appareil d'éclairage, ni révolver.
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **188.—**

Monture avec appareil d'éclairage (c) et diaphragme-iris, sans objectifs, ni oculaires, ni révolver . . . . . **150.—**

La même monture, avec diaphragme-cylindre et vis latérale **119.—**

Diaphragme-iris à cylindre . . . . . **13.—**

La platine à chariot No. 89 peut s'adapter à cette monture **63.—**



Monture IIb.

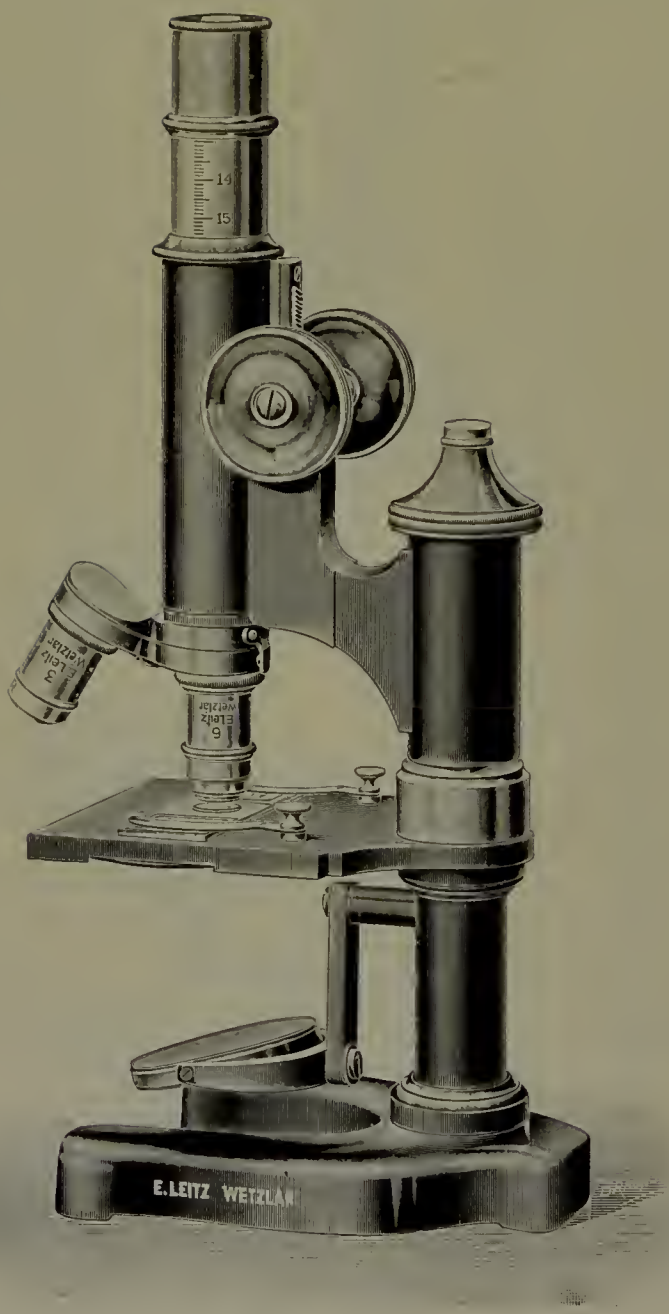
No. **Monture IIb.** Fr.

1. **Microscope moyen,** Monture avec charnière pour inclinaison à 45°, et pied en fer à cheval d'une seule pièce. Mise au point des objectifs par pignon et crémaillère; mise exacte au foyer par vis micrométrique. Le tube à tirage porte des divisions millimétriques. L'appareil d'éclairage (c), auquel le diaphragme-iris est fixé, se glisse dans une douille métallique sous la platine, le diaphragme-cylindre s'y applique de la même manière. L'appareil d'éclairage peut facilement être remplacé par le diaphragme-cylindre. On peut placer une tablette de verre mat ou coloré sur une bague, au-dessous du diaphragme.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6. Immersion à huile 1/12, ouv. num. 1,30.
   Oculaires I, III, IV.
   Grossissements de 60—1000 . . . . . **325.—**
2. **Le même,** avec appareil d'éclairage.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6, 8.
   Oculaires II, IV.
   Grossissements de 70—700 . . . . . **244.—**
3. **Le même** sans appareil d'éclairage.
   Révolver à 2 objectifs.
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **156.—**
4. **Le même,** sans appareil d'éclairage, ni révolver.
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **138.—**

Monture avec appareil d'éclairage (c) et diaphragme-iris **100.—**
Monture avec diaphragme-cylindre ou diaphragme-disque **69.—**
Diaphragme-iris à cylindre . . . . . **13.—**

Cette monture peut être munie d'une vis latérale pour monter ou descendre l'appareil d'éclairage, comme les montures II et IIa, ce qui en augmente le prix de Fr. **6.—**.

Les platines à chariot ne peuvent pas s'adapter à la monture IIb.



Monture III.

Monture III.

No. Fr.

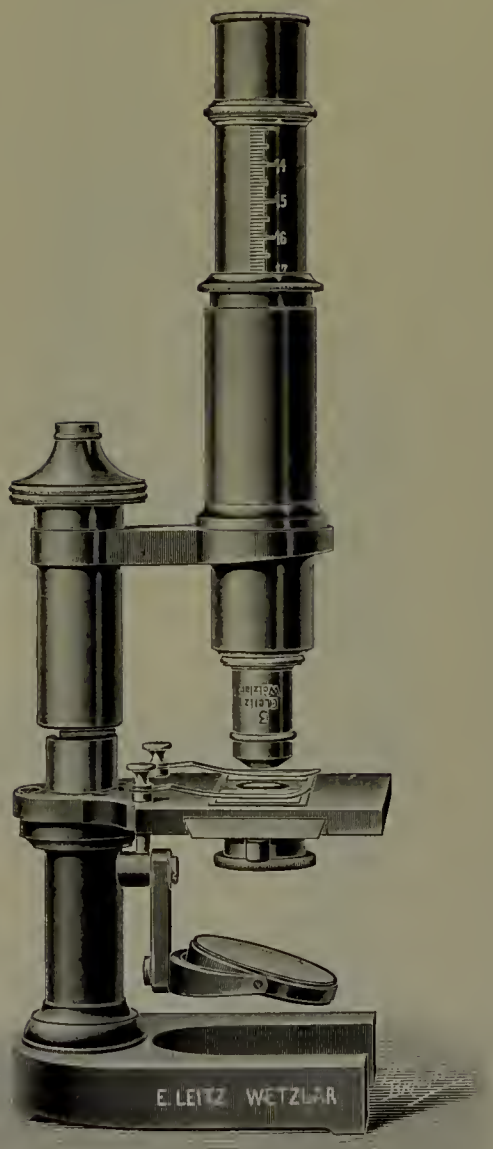
Dans cette monture un engrenage à crémaillère remplace l'ancien tube à tirage pour la mise au point des objectifs. Cet arrangement qui permet d'employer en même temps avec avantage un révolver, en fait une monture très appropriée pour les cours.

1. **Microscope moyen,** non inclinant, mise au point des objectifs par pignon et crémaillère, mise exacte au foyer par vis micrométrique. Tube à tirage avec divisions millimétriques. Diaphragme-disque tournant sous la platine. Miroir plan et concave.
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 6, 8.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—550 . . . . . **206.—**
2. **Le même.**
   Révolver à 3 objectifs.
   Objectifs 3, 5, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **188.—**
3. **Le même.**
   Révolver à 2 objectifs.
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **150.—**
4. **Le même,** sans révolver.
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements 60—450 . . . . . **131.—**

Monture avec diaphragme-disque tournant . . . . **63.—**

La monture peut être pourvue, à la place du diaphragme-disque tournant, d'un diaphragme-iris dans la platine.

Monture avec diaphragme-iris . . . . . **75.—**



Monture IV.

Monture IV.

No. Fr.

1. **Petit microscope,** mouvement rapide en glissant le tube à la main, mouvement lent par vis micrométrique simplifiée. Le tube à tirage porte des divisions millimétriques. Diaphragme-cylindre à chariot. Miroir plan et concave, s'inclinant des deux côtés.
   Objectifs 3, 6, 8.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—550 . . . . . **163.—**

2. **Le même.**
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **113.—**

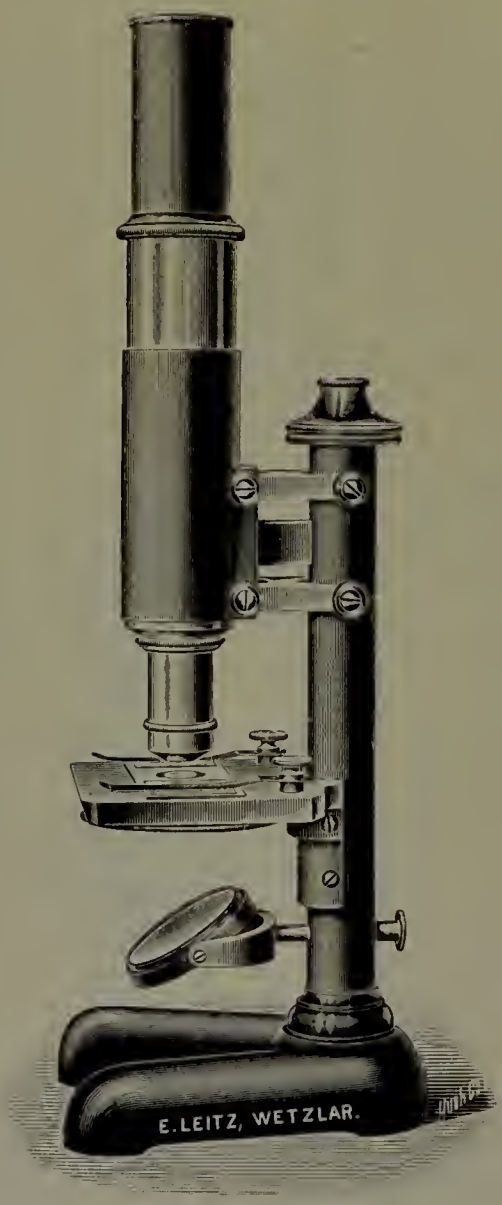
3. **Le même,** sans diaphragme-cylindre, avec diaphragme-disque tournant.
   Objectifs 3, 5, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **138.—**

4. **Le même.**
   Objectifs 1, 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 18—450 . . . . . **125.—**

5. **Le même.**
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **106.—**

Monture avec diaphragme-cylindre, sans objectifs, ni oculaires . . . . . **44.—**

Monture avec diaphragme-disque tournant, sans objectifs, ni oculaires . . . . . **38.—**



Monture V.

Monture V.

No. Fr.

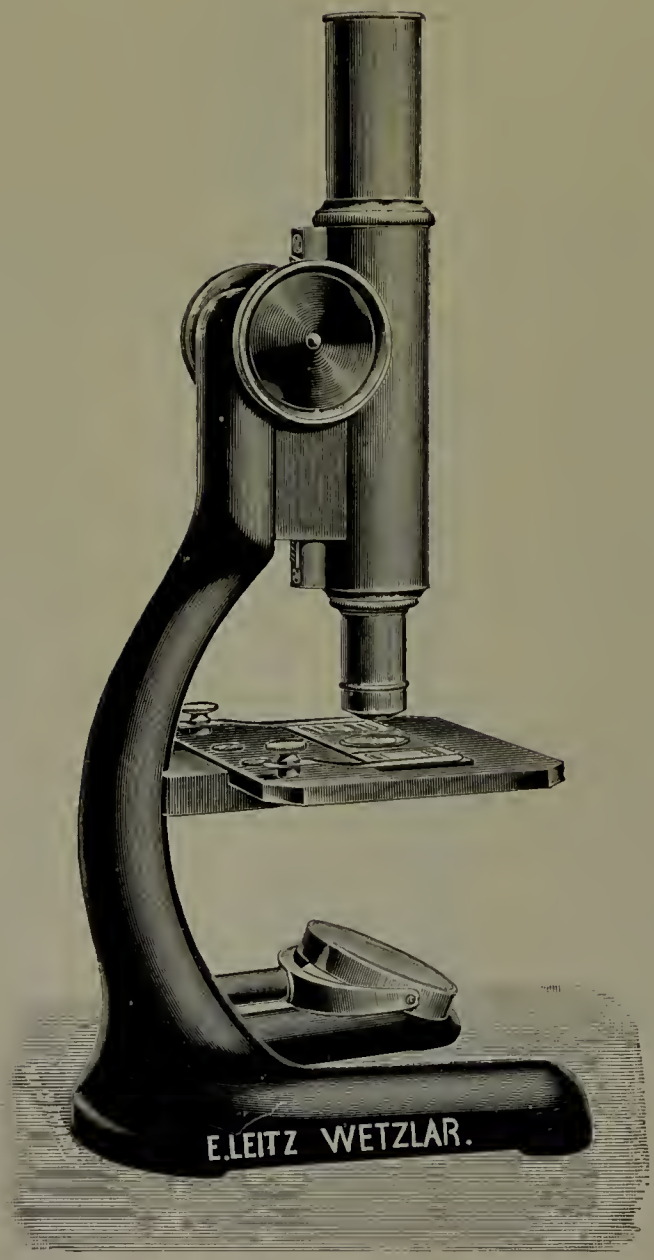
1. **Petit microscope,** mouvement rapide en glissant le tube à la main, mouvement lent par vis micrométrique simple avec guidage à parallélogramme. Miroir concave.
   Objectifs 3, 7.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—450 . . . . . **94.—**

2. **Le même.**
   Objectifs 3, 5.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 60—350 . . . . . **88.—**

3. **Le même.** Miroir plan.
   Objectifs 1, 3.
   Oculaires I, III.
   Grossissements de 18—80 . . . . . **75.—**

4. **Le même.**
   Objectif 3.
   Oculaires I, IV.
   Grossissements de 60—105 . . . . . **56.—**

Monture sans objectifs, ni oculaires . . . . . **25.—**



Monture VI.

No

Monture VI.

Fr.

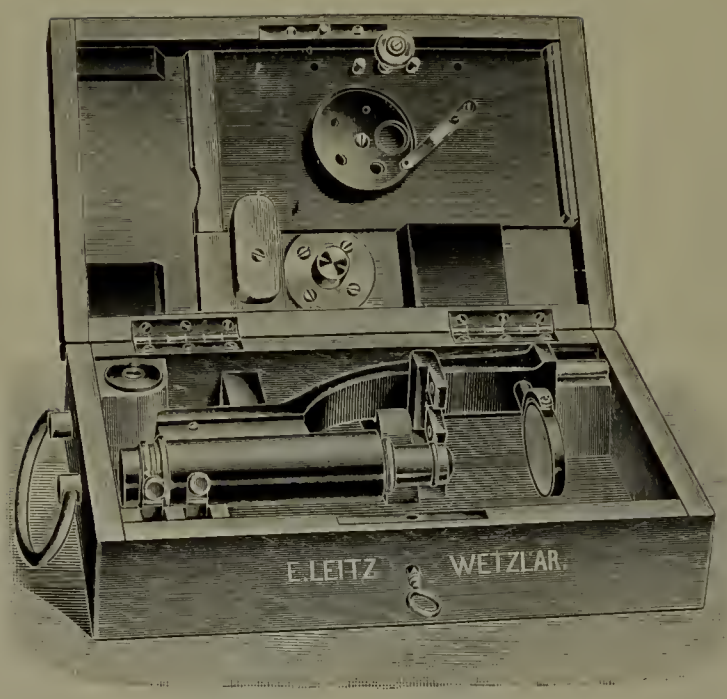
1. **Petit microscope:** Mise au point par mécanisme à pignon et crémaillère d'une rigoureuse exactitude, permettant aussi la mise au point d'objectifs assez puissants. Cet instrument convient spécialement aux laboratoires, comme monture auxiliaire pour compter les cultures sur plaques. Il sert aussi à la recherche des trichines. Grande platine (9×10 cm).
   Objectif 3, oculaires 0 et IV.
   Grossissements 40 et 100 fois . . . . . 56.—
2. **La même monture.**
   Objectif à deux grossissements, oculaire III.
   Grossissements 40 et 100 fois . . . . . 56.—
3. **La même monture.**
   Révolver simplifié à 2 objectifs.
   Objectifs 1* et 3, oculaire IV.
   Grossissements 30 et 100 fois . . . . . 73.—
4. **La même monture,** servant à compter les colonies sur les plaques de culture (d'après le prof. Ficker-Berlin)
   Objectif 3, oculaires II et IV.
   Micromètre oculaire quadrillé.
   Grossissements 70 et 100 fois . . . . . 63.—

Monture sans objectifs ni oculaires . . . . . 25.—

Monture VIa.

1. **Le même microscope** que la monture VI, sauf que la platine est plus grande (9 × 17 cm); elle est démontable et se fixe de côté dans la boîte du microscope, de telle façon qu'elle y prend le moins de place possible; les dimensions de la boîte peuvent ainsi être restreintes, ce qui facilite le transport de l'instrument.
   Objectif 3, oculaires 0 et IV.
   Grossissements 40 et 100 fois . . . . . 63.—
2. **La même monture.**
   Objectif à 2 grossissements, oculaire III.
   Grossissements 40 et 100 fois . . . . . 63.—
3. **La même monture.**
   Révolver simplifié à deux objectifs.
   Objectifs 1*, 3, oculaire IV.
   Grossissements 30 et 100 fois . . . . . 79.—

Monture sans objectifs, ni oculaires . . . . . 31.—



No. Fr.

1. Le **microscope à trichine** de voyage est démontable et la partie supérieure du tube se glisse dans la partie inférieure. Ainsi cette monture tient dans une boîte relativement petite, qui forme en même temps le pied de l'instrument monté. Le cône, qui termine la colonne de la monture correspond à un trou, ménagé dans le couvercle de la boîte, et sert à y fixer le microscope (voir fig. p. 57). La platine est de la même grandeur que celle de la monture VIa, et peut se démonter.

   Objectif 3.
   Oculaires 0 et IV.
   Grossissements 40 et 100 fois . . . . . **65.—**

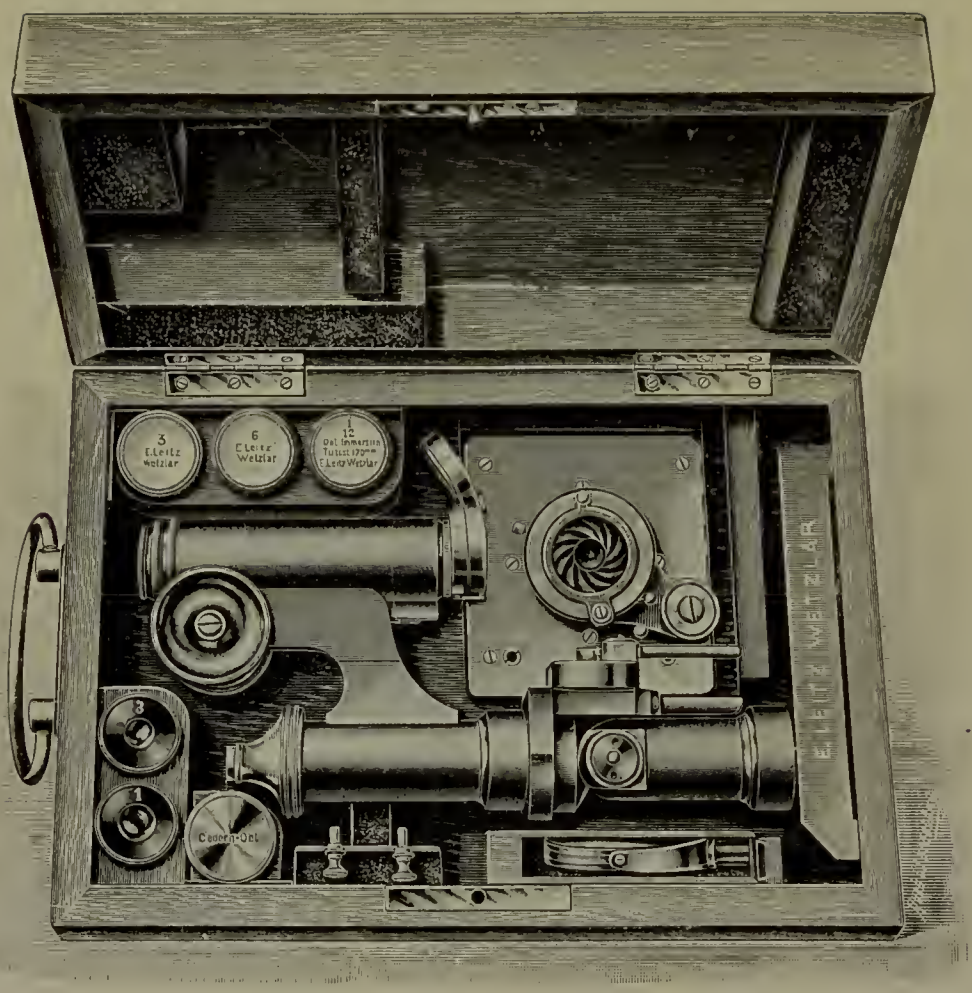
2. **La même monture.**

   Objectif à 2 grossissements.
   Oculaire III.
   Grossissements 40 et 100 fois . . . . . **65.—**

Microscope à trichine de voyage, monté.

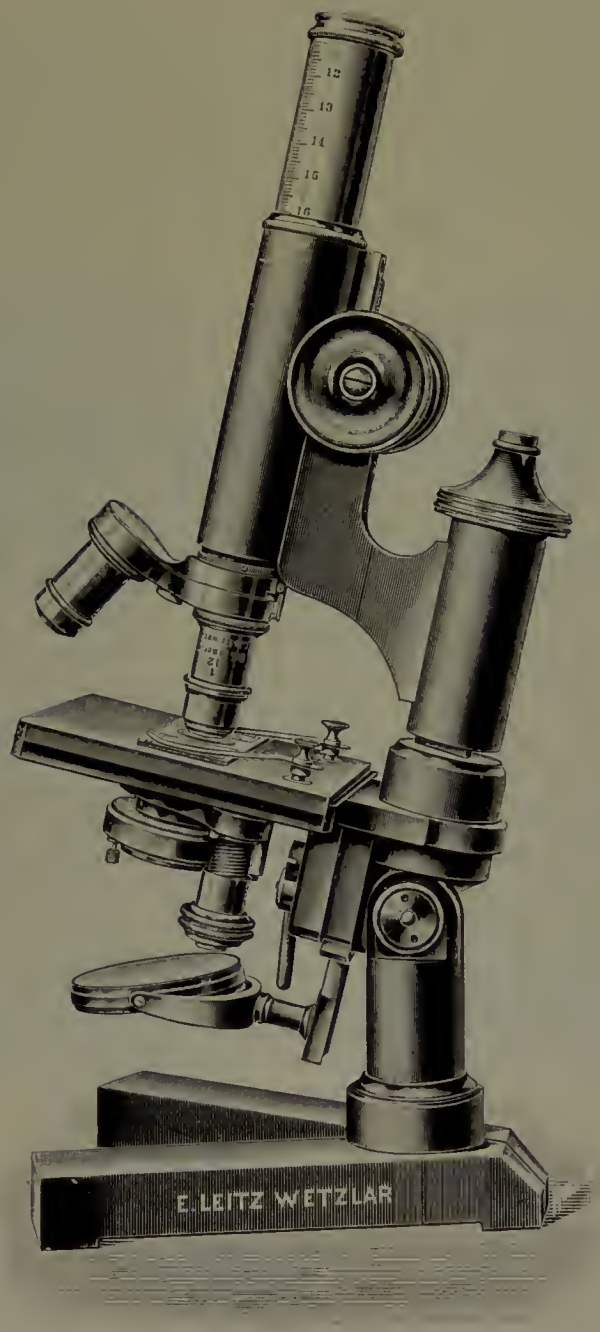
No.		Fr.
3.	**La même monture.**	
	Révolver simplifié à 2 objectifs.	
	Objectifs 1* et 3.	
	Oculaire IV.	
	Grossissements 30 et 100 fois	**81.—**
	Monture sans objectifs, ni oculaires	**34.—**
	Compresseur en verre avec divisions et des vis de serrage; la paire	**2.50**
	Compresseurs sans divisions, avec des valets, la paire	**1.25**
	Etui contenant des ciseaux, un petit couteau, une pincette, deux aiguilles à préparer, une pipette avec une petite cape en caoutchouc	**6.—**

Nous envoyons gratuitement le catalogue spécial concernant les microscopes pour la recherche des trichines.



Grand microscope de voyage
(dans sa boîte ; dimensions $27^1/_2 \times 18^1/_2 \times 8$ cm).

Le grand microscope de voyage, quand il est monté, a les dimensions de la monture IIa. Il facilite les recherches microscopiques en voyage. Afin que la monture prenne le moins de place possible dans la boîte, les deux bras articulés formant le pied s'appliquent l'un sur l'autre, la platine et le miroir se tournent dans la position verticale et le tube à tirage se glisse entièrement dans le tube extérieur. Pour travailler, on fait basculer la platine dans la position horizontale et la fixe au moyen d'un levier. La mise au point se fait à l'aide d'un pignon et d'une crémaillère, la mise exacte au foyer par une vis micrométrique. L'appareil d'éclairage et le diaphragme-iris sont les mêmes que pour la monture IIa. La monture est inclinante.

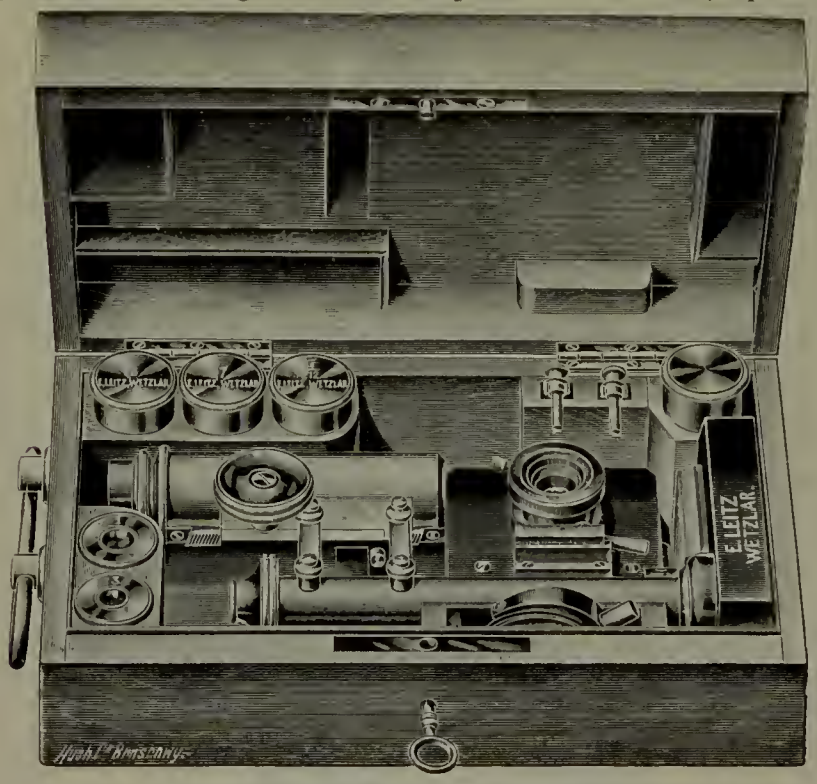


Le grand microscope de voyage (monté).

No		Fr.
1.	**Monture** avec appareil d'éclairage et diaphragme-iris; révolver à 2 objectifs	**206.—**
2.	**Le même,** avec objectifs 3, 6. Immersion à huile $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30. Oculaires I, III. Grossissements de 60—800	**400.—**

No. Fr.

Petit microscope de voyage. Pour le monter, on écarte d'abord les deux branches articulées du pied, on redresse la platine dans la position horizontale et le miroir se fixe dans la colonne; ce microscope est muni de la même vis micrométrique que la monture V; le mouvement rapide se fait par pignon et crémaillère, le condensateur avec le diaphragme-iris se glisse sous la platine. La boîte, qui se



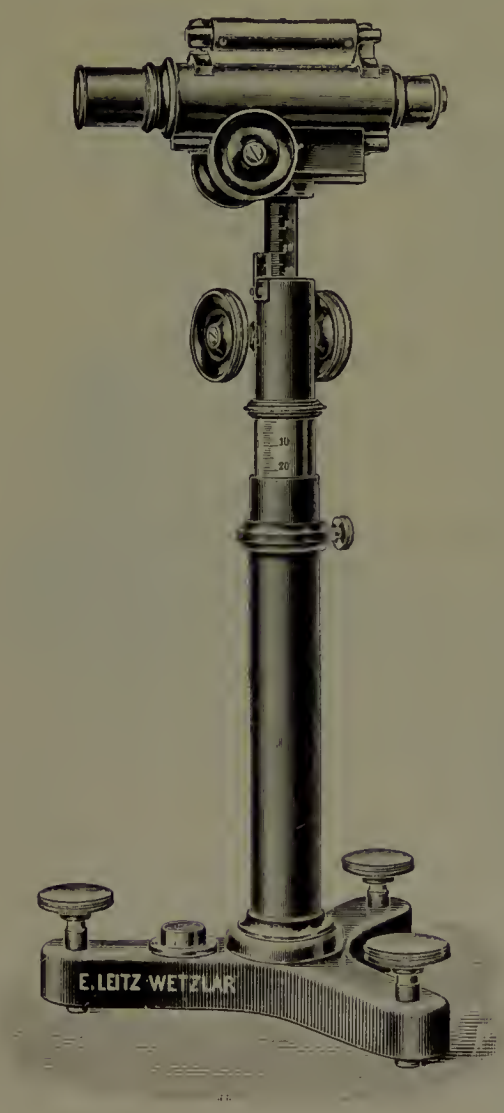
Petit microscope de voyage.

ferme à clef, peut contenir, 3 objectifs, 2 oculaires et une boîte en laiton pour un petit flacon d'huile de cèdre. La boîte est munie d'une poignée et mesure 25×15×7 cm; elle pèse 2 Kilos avec son contenu.

1. **Le petit microscope de voyage** avec appareil d'éclairage sans objectifs ni oculaires, coûte . . . . . **100.—**
2. **Le même** avec objectif 3, 6, $^1/_{12}$, ouv. num. 1,30 Oculaires I et III. Grossissements 60—800 . . . . **294.—**
3. **Le même,** sans appareil d'éclairage . . . . . **75.—**
4. **Cette monture** avec les objectifs 2, 4, 7, oculaires I et III. Grossissements 33—450 . . . . . **175.—**

Fr.

Microscope horizontal. Sur un trépied muni de vis de rappel et de niveau d'eau, est fixée une colonne qui, au moyen d'un tube à tirage, d'un pignon et d'une crémaillère, peut s'élever de 34 à 55 centimètres. Le tube à tirage et le prisme ont tous deux des divisions permettant de mesurer exactement la hauteur à $^1/_{10}$ de mm près, à l'aide d'un vernier. Le tube du microscope porte un niveau d'eau pour établir la position horizontale exacte; on l'obtient en tournant plus ou moins les vis du trépied dans un sens ou dans l'autre. Le microscope peut pivoter horizontalement dans tous les sens. L'objectif se compose de deux lentilles doubles permettant d'obtenir 3 grossissements différents à 5, 9 et 48 cm de distance de l'objet. La mise exacte au foyer se fait par pignon et crémaillère. Pour effectuer les mesurages, on se sert de l'échelle avec vernier sur la colonne et d'un micromètre d'un centimètre de longueur, divisé en 100 parties: ce dernier se trouve sur le diaphragme de l'oculaire.



Prix du microscope horizontal, avec un objectif, oculaire et micromètre . . . . . **125.—**

Microscope de démonstration.

Modèle perfectionné avec poignée facilitant le transport de l'instrument.

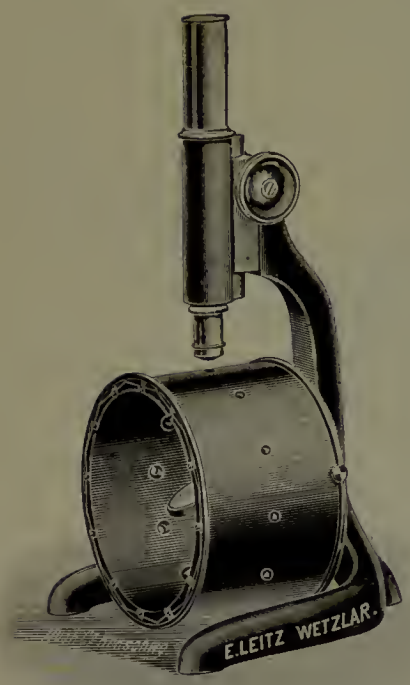
Microscope de démonstration avec condensateur.

No.		Fr.
1.	**Pour grossissements faibles et moyens.** Platine carrée et diaphragme-disque tournant. Mise au point au moyen du tube à tirage; après la mise au point, le tube se fixe au moyen d'une bague d'arrêt. Monture sans objectif, ni oculaire	**19.—**
2.	**La même** avec objectif 3 et oculaire I. Grossissement de 60 fois	**44.—**
3.	**La même monture** avec vis pour la mise exacte au foyer d'objectifs puissants; avec condensateur et diaphragme-iris, sans objectifs, ni oculaires	**56.—**
4.	**La même** avec objectifs 3 et 6 et oculaire I. Grossissements de 60 et 255 fois	**119.-**

Tous les microscopes de démonstration se livrent dans une élégante boîte en acajou.

Microscope pour musées.

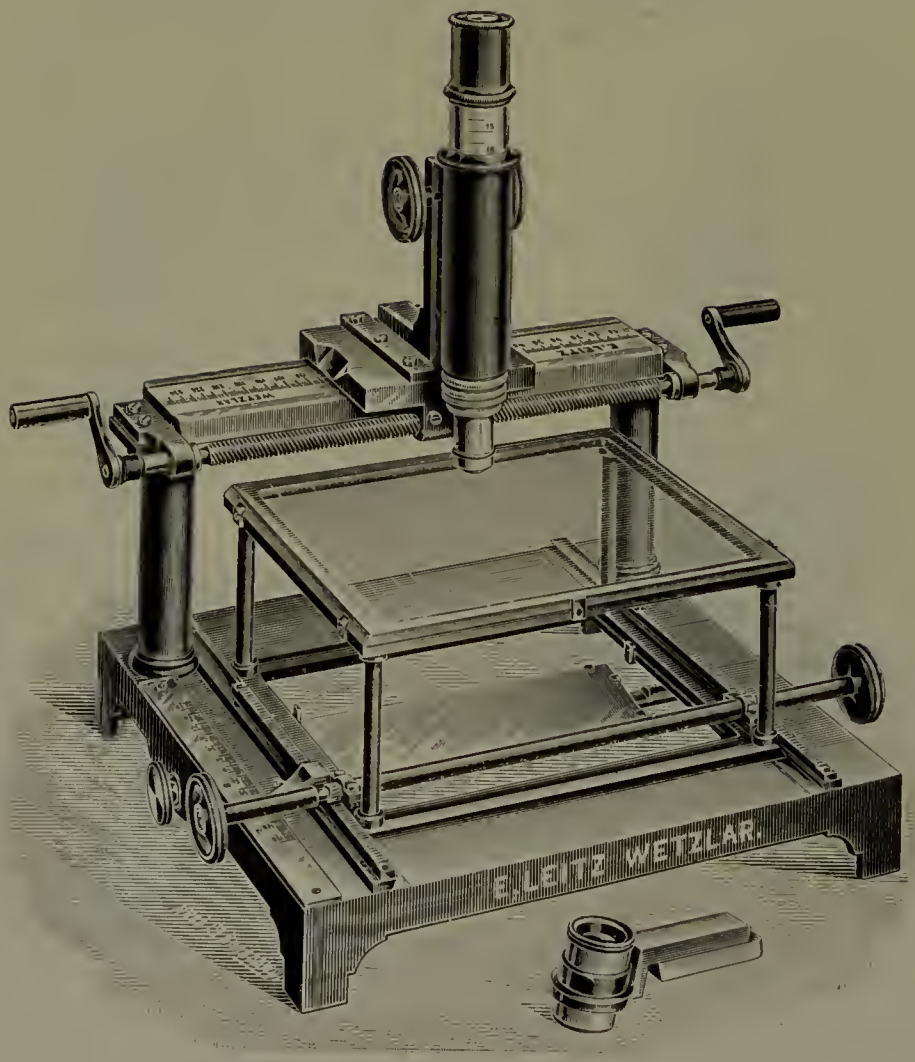
Fr.



Le microscope pour musées permet de présenter avec le même appareil une suite de préparations microscopiques, sans qu'il soit nécessaire de les changer, ni de remettre l'objectif au point. Il convient donc spécialement au grand public, peu familiarisé avec le maniement des microscopes.

Dans cet instrument la platine est remplacée par un tambour, tournant en sens vertical de gauche à droite, sur lequel on peut placer 12 préparations. Celles-ci sont retenues dans la position convenable par des valets à ressorts. Un deuxième tambour démontable, en fer blanc protège les préparations. Les deux tambours sont munis de 12 ouvertures, qui permettent d'éclairer et d'observer les différentes préparations. Dans l'intérieur du tambour se trouve un miroir, inclinant dans tous les sens, qui éclaire les préparations à travers les ouvertures indiquées ci-dessus. Un mécanisme d'arrêt, adapté à la partie postérieure du tambour, fixe ce dernier, lorsque la préparation est au foyer. Le microscope est muni de la mise au point rapide des objectifs par pignon et crémaillère. Aussi n'y emploie-t-on que des objectifs faibles.

Le microscope pour musées, dans une boîte en forme d'armoire, avec objectif 3 et oculaire, coûte . . . . . **213.—**



Microscope à glissière de Nebelthau.

Microscope à glissière de Nebelthau

(voir Zeitschrift für wissensch. Mikroskopie Vol. XIII, 1896, page 417.)

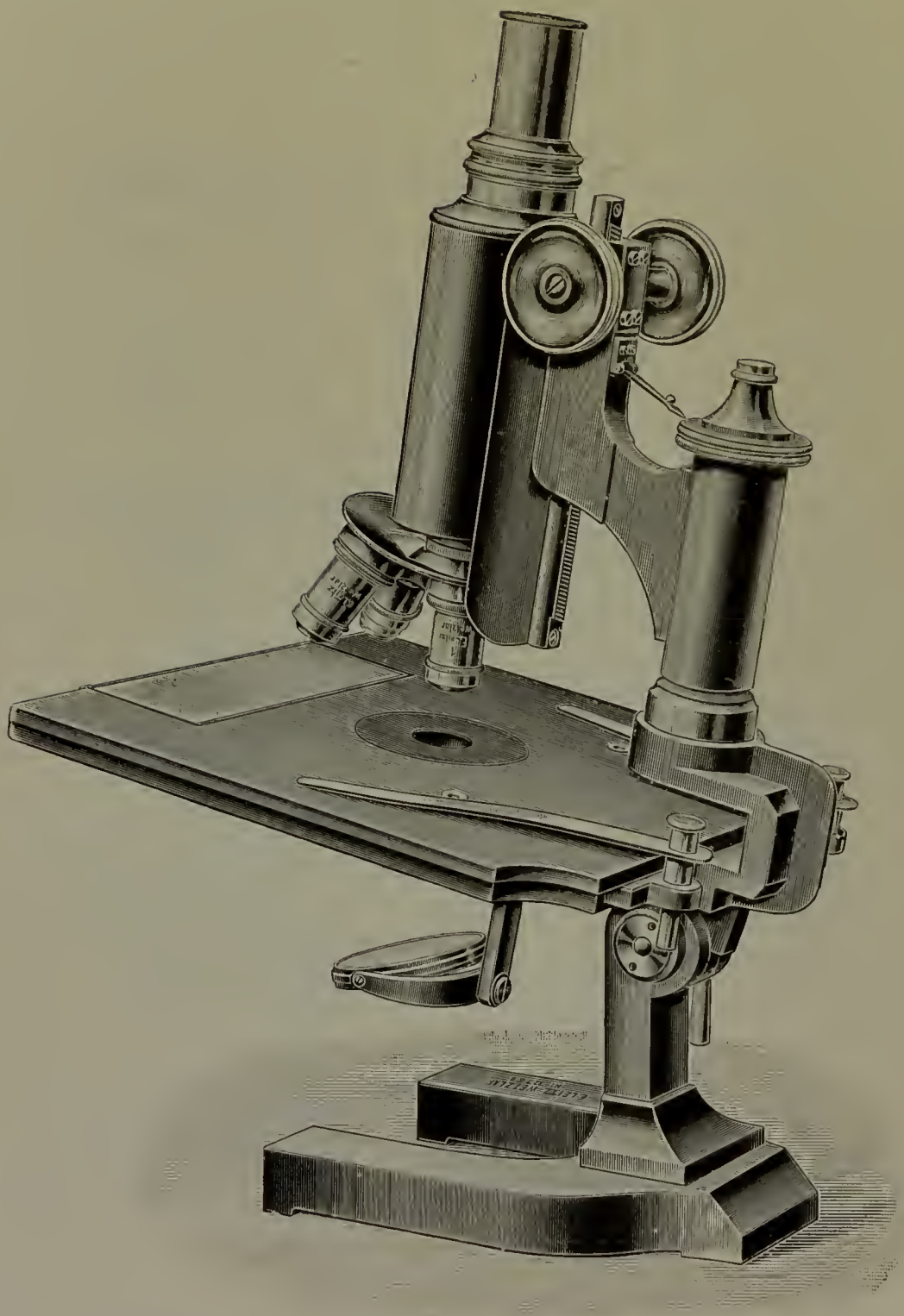
Fr.

Cet instrument permet d'observer les plus grandes coupes, entre autres celles de cerveaux. Il rend aussi d'excellents services pour l'examen de plaques et cuvettes de cultures bactériologiques.

Une glissière au-dessus de la platine supporte le microscope; celui-ci se meut transversalement à l'aide d'une manivelle; la platine, par contre, se meut d'avant en arrière sur deux glissières au moyen de pignons et de crémaillères. Deux divisions permettent de mesurer les mouvements. On peut ainsi procéder méthodiquement à l'examen de la coupe sur toute sa surface. La platine elle-même (16×20 cm) se compose d'une plaque de verre fixée dans un cadre qui repose sur 4 colonnes. Le mouvement de la platine est de 13,5 cm et celui du microscope de 18 cm; un miroir sous la platine sert à éclairer la préparation. Le porte-tube se glisse dans une rainure à queue d'aronde du chariot et peut être facilement remplacé par le porte-loupe. La mise au point des objectifs du microscope se fait au moyen d'un pignon et d'une crémaillère, la mise exacte au foyer par une vis au-dessus de l'objectif.

Ce microscope sans objectifs ni oculaires avec porte-loupe et loupe, grossissements de 8 fois coûte . . . **250.—**

Cuvette de verre coulé de la grandeur de la platine pour recevoir les très grandes coupes **3.75**



Microscope pour l'examen des coupes de cerveau.

Microscope
pour l'examen des coupes de cerveau.

Fr.

Cette monture, de dimensions extraordinaires, est spécialement consacrée à l'examen de grandes coupes de cerveau.

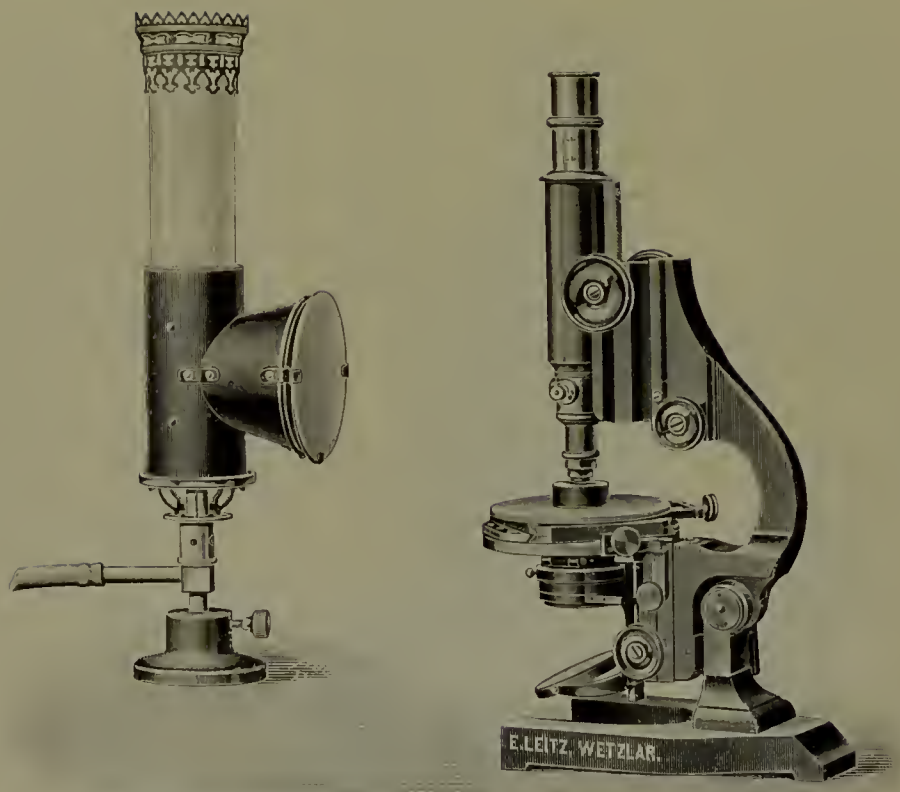
Elle est munie d'une table fixe et carrée (20×20 cm), sur laquelle on peut placer aisément les plus grandes coupes. Le tube, très large, comme dans la monture A, permet d'examiner la surface presque entière de la préparation, en se servant toutefois des grossissements les plus faibles. Aussi cette monture convient-elle essentiellement à la reproduction microphotographique.

Outre le mécanisme à pignon et à crémaillère, servant à la mise au point des objectifs, cette monture est pourvue d'une vis micrométrique, qui permet d'utiliser des objectifs plus puissants.

Nous fournissons cette monture, soit avec le seul diaphragme adapté dans la grande ouverture de la platine, soit avec l'appareil d'éclairage moyen d'Abbé avec vis latérale (voir page 93, c).

Monture avec diaphragme adapté dans la platine . . **200.—**

Monture avec l'appareil d'éclairage moyen d'Abbé et vis latérale . . . . . **238.—**



Le microscope pour l'examen des métaux correspond dans ses dimensions à la monture B. Comme celle-ci, il est muni du nouveau mécanisme de mise exacte au foyer (1 division = $^1/_{1000}$ mm) et du grand appareil d'éclairage d'Abbé avec condensateur à charnière et diaphragme iris à cylindre. Le nouvel „Opak-Illuminator" (voir page 97) sert à éclairer des objets opaques. La platine ronde à chariot se monte ou se descend par pignon et par crémaillère, de plus elle s'incline vers l'axe optique à l'aide d'un mécanisme installé latéralement. Par suite de cette disposition, qui permet d'examiner au microscope des morceaux de métaux d'une grosseur considérable, l'objet peut aussi être mis au point par le mécanisme à pignon et crémaillère de la platine. Cette dernière mise au point est principalement avantageuse, lorsque pour l'examen d'un objet, l'on se sert successivement de différents objectifs. La position du tube n'étant pas changée, la mise au point de l'éclairage sur l'Opak-Illuminator ne l'est pas non plus. L'inclinaison latérale de la platine permet d'examiner des objets à surface inégale; il suffit pour cela de placer chaque partie de ces objets dans la position horizontale au foyer du microscope.

	Fr.
Microscope pour l'examen des métaux avec grand appareil d'éclairage d'Abbé, muni du condensateur à charnière, du diaphragme-iris à cylindre, ainsi que de l'Opak-Illuminator	425.—
Le même, sans appareil d'éclairage d'Abbé, avec Opak-Illuminator seul	331.—

Microscopes
pour les recherches minéralogiques.

Grâce à la bienveillante collaboration de M. le docteur Lincio des perfectionnements importants ont été apportés à nos microscopes minéralogiques et surtout à la grande monture A. Ils répondent ainsi à toutes les exigences. (voir Jahrbuch für Mineralogie, Beilageband XXII 06.)

Quant aux accessoires optiques de nos instruments, nous nous permettons de faire remarquer que le grand choix d'objectifs, qui est toujours à notre disposition, nous met en mesure de ne fournir que des objectifs, ne montrant aucune trace de polarisation.

Dans tous les oculaires avec fils croisés et micromètres, la lentille supérieure se monte et se descend à volonté pour la mise au point aparallactique.

Comme prismes polariseurs nous n'employons que ceux à grande ouverture de Glan-Thompson reconnus comme les plus parfaits. Nous ajoutons en outre à toutes nos montures un diaphragme-disque permettant d'observer plus exactement les images axiales avec ou sans oculaire. Les figures ci-après des montures correspondent à peu près à la moitié de la grandeur naturelle.

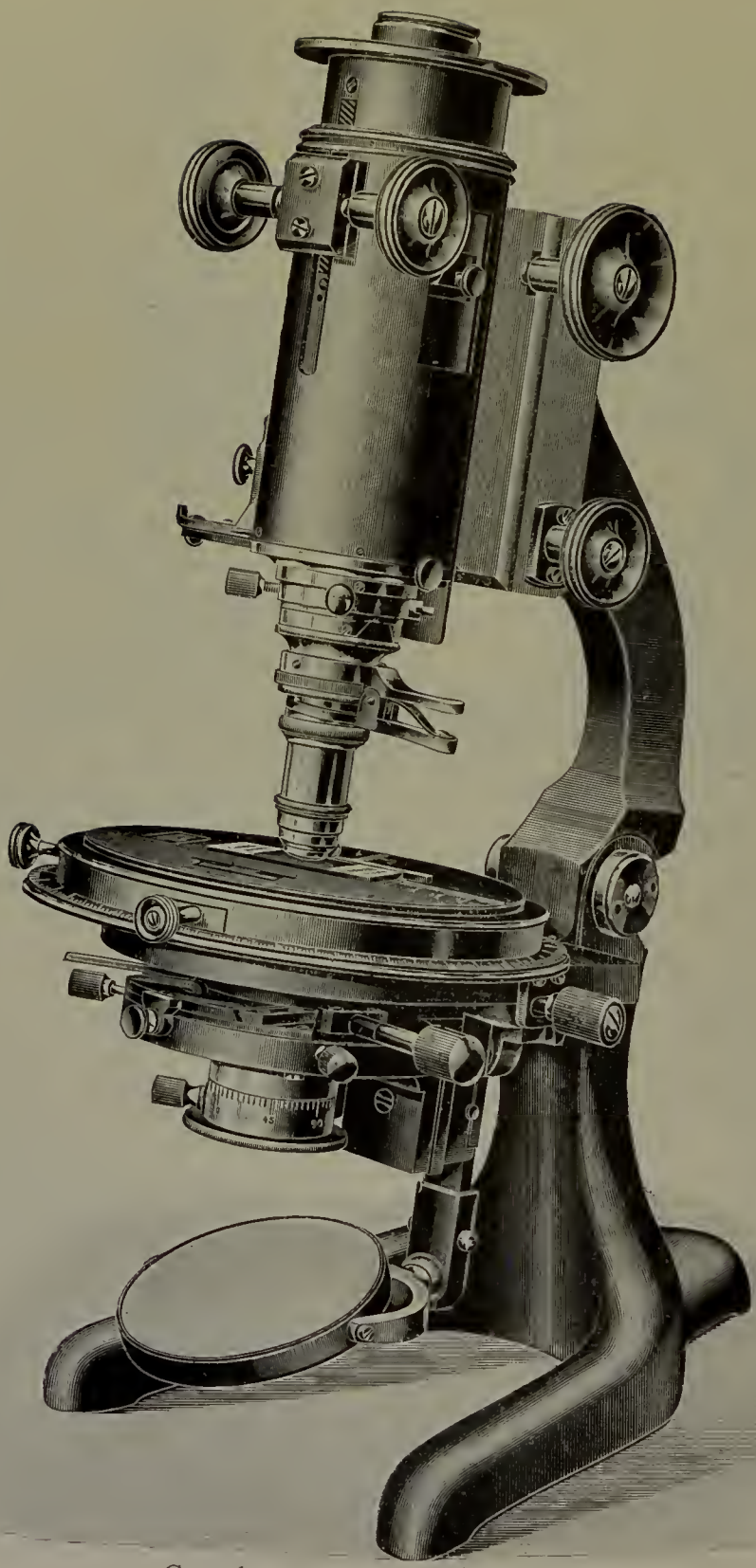
Grande monture minéralogique A.

(Monture universelle d'après le docteur Lincio.)

Pour que le microscope minéralogique puisse suffire à tous les besoins, il était nécessaire de le construire dans de grandes dimensions.

La mise au point rapide se fait par pignon et crémaillère et la mise exacte au foyer par notre nouveau mécanisme micrométrique avec graduation pour mesurer le mouvement jusqu'à 0,001 mm (voir page 20).

La partie supérieure fortement recourbée permet de mettre au point des objets destinés à être examinés à l'aide d'une platine à bascule; en même temps, elle forme une excellente poignée pour saisir et transporter l'instrument. La charnière servant à incliner la partie supérieure est au niveau de la platine, de sorte que le poids de la monture entière est mieux équilibré.



Grande monture minéralogique A.

Le tube de la monture est particulièrement large, afin de pouvoir y placer les analyseurs plus exactement et de manière qu'ils soient mieux protégés. Le tube à tirage porte des divisions millimétriques. Il se monte et se descend par pignon et crémaillère. L'analyseur supérieur se place sur le tube; il est divisé en 360° pour observer la polarisation circulaire. Une ouverture verticale sur le devant du tube permet d'introduire une lentille de Bertrand dans le tube à tirage. Le deuxième analyseur se trouve dans la partie inférieure du tube; il est monté dans une glissière et s'introduit dans l'axe optique ou s'en retire à volonté. Ce deuxième analyseur peut se tourner horizontalement à 90°. Ce mouvement se mesure sur un cadran divisé en degrés entiers et situé du côté droit du tube.

Les objectifs sont centrés sur le centre de rotation de la platine tournante au moyen d'une pièce intermédiaire (bague de centrage). La stabilité particulière de ce mécanisme perfectionné permet aussi d'utiliser un révolver à la place de la pince à objectifs ordinaire. Dans la bague de centrage une ouverture, que l'on peut fermer, sert à recevoir des compensateurs de gypse et de mica.

La grande platine mobile à chariot est divisée en $^1/_2$ degrés; de plus, un vernier indique les minutes. Sous la platine se trouve une dentelure circulaire dans laquelle on peut faire engrener par embrayage une vis sans fin. Lorsque cette dernière est embrayée, on ne peut plus faire tourner la platine avec la main comme d'ordinaire, mais seulement au moyen de cette vis qui a un mouvement lent très délicat. Cette dispositon permet d'arrêter et de mettre exactement au point les objets fixés sur la platine tournante, quand on veut mesurer leurs angles ou bien l'extinction dans la lumière polarisée. Le déplacement de la platine, de 20 mm dans chaque direction, se fait à l'aide de 2 vis. Il se mesure par des divisions à vernier placées au bord supérieur de la platine. Une autre division, servant spécialement à l'orientation, se trouve également sur la platine. La position de cette dernière est corrigée par un procédé dit de „Autocollimation", afin que son plan soit dans toutes les positions parfaitement perpendiculaire à l'axe optique du microscope. Le pignon et la crémaillère qui se trouvent au-dessous de la platine à droite, permettent de monter ou de descendre en même temps le polariseur, le diaphragme-iris et le condensateur. Le prisme polariseur est serti dans une monture réglable divisée en 72 parties. Au côté droit de la monture se trouve le point indiquant l'axe principal du microscope (0°—180°); il est marqué par un trait à la douille du polariseur.

No. Fr.

Après avoir desserré une vis fixée à la monture du polariseur, on peut mettre l'intersection des axes principaux de l'analyseur, et du polariseur exactement au point en tournant ce dernier. Au-dessus du polariseur, se trouve un diaphragme-iris et au-dessus de celui-ci une lentille donnant des rayons presque parallèles. Ils sont fixés tous deux sur une glissière et on peut les enlever à l'aide d'un bouton, dès que l'appareil d'éclairage est baissé. Il suffit de tourner un autre bouton situé au-dessous et à gauche de la platine pour introduire les deux lentilles supérieures du condensateur dans l'axe optique ou les en faire ressortir. Deux vis permettent de centrer ces deux lentilles pour les différents objectifs.

Le polariseur, le diaphragme-iris et le condensateur peuvent s'enlever facilement indépendamment les uns des autres, permettant ainsi de glisser à leur place un condensateur très puissant pour les observations microscopiques ordinaires.

Nous ajoutons à cette monture une loupe à grand champ visuel pour la lecture exacte des divisions.

1. **Monture** avec grande platine tournante à chariot, et polariseur, ouv. 30° . . . . . **913.—**
2. **La même** avec polariseur, ouv. 19° . . . . . **850.—**
3. **La même** avec platine tournante simple et polariseur, ouv. 30° . . . . . **813.—**
4. **La même** avec platine tournante simple et polariseur, ouv. 19° . . . . . **750.—**

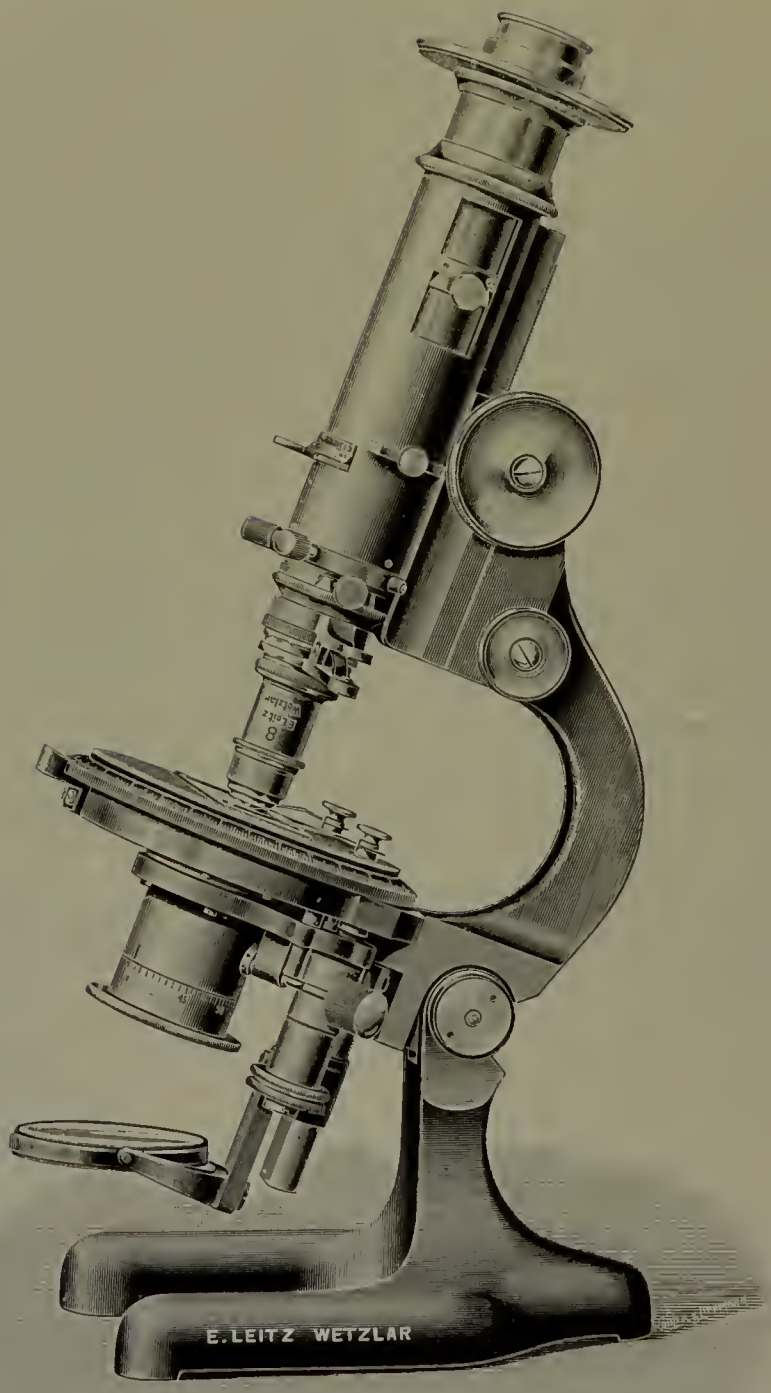
Comme accessoires optiques pour la monture ci-dessus nous recommandons:

Les objectifs achromatiques 1, 3, 5, 7 et immersion à huile $^1/_{12}$ ouv. num. 1,30 . . . . . **231.—**

Immersion à ouv. num. 1,48 (Cette immersion n'est corrigée qu' au point de vue chromatique et non pas au point de vue sphérique; elle ne sert donc pas à

No.		Fr.
	l'examen de structures, mais seulement à l'observation de cristaux avec de grands angles axials)	**75.—**
	En outre:	
	Oculaire I avec lame de quartz de Bertrand, divisée en 4 parties	**31.—**
	Oculaires 0, I, II, III munis de fils croisés et de lentille oculaire mobile à Fr. 11,25	**45.—**
	Oculaires II et III avec lentille oculaire mobile, pouvant recevoir un micromètre (v. p. 104) à Fr. 6,50. . . .	**13.—**
	Micromètre-objectif 2 mm = 200 divisions servant à la comparaison	**6.50**
	Lame de gypse rouge de I. ordre et lame de mica $^1/_4$ d'onde, toutes deux en monture	**10.—**
	Appareil d'éclairage „d“ qui se glisse dans la douille à la place du polariseur	**25.—**
	Loupe de Klein avec micromètre	**25.—**
	Oculaire 0 avec fils croisés, diaphragme-iris et lentille oculaire mobile	**31.—**
	Pour changer rapidement les objectifs de la monture:	
	Pince à objectifs avec des bagues de raccord (ou révolver v. p. 99)	**19.—**
	Guidage à glissière pour obtenir l'éclairage oblique (se fixe au bord inférieur de la monture du polariseur)	**31.—**
	Opak-Illuminator No. 79	**31.—**

L'objectif No. 1, recommandé ci-dessus, a une distance frontale relativement petite et peut être facilement mis au point, quand on examine par ex. des objets très épais ou que l'on utilise des platines à basculc. Pour cela, il n'est pas même nécessaire de faire remonter le tube jusqu'à son point extrême.



Monture minéralogique C.

Monture minéralogique C.

Cette monture est de dimensions plus petite et de construction plus simple que la monture précédente A. Toutefois elle possède comme celle-ci, outre la mise au point des objectifs par pignon et crémaillère, le nouveau mécanisme de mise exacte au foyer avec vis sans fin, portant des divisions de $^1/_{1000}$ mm.

La partie supérieure de la monture, aussi fortement recourbée, forme une excellente poignée pour saisir le microscope et permet en même temps d'utiliser plus rationellement la platine.

Le condensateur et le polariseur se montent et se descendent à l'aide d'une vis latérale. Quand on veut passer de la lumière convergente à la lumière parallèle, on écarte de l'axe optique les deux lentilles supérieures du condensateur à 3 lentilles en tournant d'un quart un bouton situé du côté gauche.

La monture du prisme polariseur est divisée en 72 parties. Après avoir desserré une vis fixée à la monture du polariseur, on peut en tournant ce dernier mettre exactement au point l'intersection des axes principaux de l'analyseur et du polariseur.

Le point 0 indiquant l'axe principal (0^0—180^0) du microscope se trouve sur le devant de la monture; il est marqué par un trait à la douille fixe du polariseur.

Au-dessus du polariseur, se trouve un diaphragme-iris, dont l'ouverture se règle par un levier adapté à droite au-dessous de la table.

La lentille inférieure du condensateur à 3 lentilles est vissée au-dessus du diaphragme-iris. Pour l'enlever, il faut abaisser le condensateur et le sortir du dessous de la platine. Si l'on sort le polariseur de sa douille, on peut utiliser le condensateur à trois lentilles et le diaphragme-iris seuls pour la plupart des recherches avec la lumière non polarisée.

Une bague, qui se fixe sur le bord inférieur du polariseur, sert à recevoir des verres colorés.

La platine est divisée en 360^0; sa rotation se mesure par un vernier; elle contient en outre une échelle pour l'orientation.

La bague de centrage, au bout inférieur du tube, est muni d'une ouverture qui peut se fermer à volonté et permet d'y glisser des compensateurs en gypse ou en mica.

No. Fr.

L'analyseur, qui se trouve au-dessus de la bague à centrage, se glisse dans l'axe optique ou s'en retire à volonté. — Il tourne également de 90⁰. Une ouverture verticale ménagée dans la partie supérieure du tube permet d'introduire à volonté la lentille de Bertrand dans l'axe optique.

L'analyseur supérieur se fixe sur le tube; il est divisé en 360⁰ pour les observations de polarisation circulaire.

1. **Monture** avec polariseur, ouv. 30⁰ . . . . . 500.—
2. **La même** „ „ „ 19⁰ . . . . . 438.—

Comme accessoires optiques pour cet instrument nous recommandons: Les objectifs achromatiques 1, 3, 5, 7; et l'immersion à huile $^1/_{12}$; ouv. num. 1,30 . . 231.—
Immersion ouv. num 1,48 (Cette immersion, corrigée seulement au point de vue chromatique et non pas au point de vue sphérique, ne sert pas à l'examen de structures, mais seulement à l'observation de cristaux avec de grands angles axials.) . . . . . 75.—

En outre:

Oculaire I avec lame de quartz de Bertrand divisée en 4 parties . . . . . 31.—
Oculaires I et III munis de lentille oculaire mobile et de fils croisés à Fr. 11.50 . . . . . 23.—
Oculaire II avec lentille oculaire mobile, pouvant recevoir un micromètre (v. p. 104) . . . . . 6.—
Micromètre objectif 2 mm = 200 divisions servant à la comparaison . . . . . 6.—
Lame de gypse rouge de I. ordre et lame de mica $^1/_4$ d'onde, toutes deux en monture . . . . . 10.—
Loupe de Klein avec micromètre . . . . . 25.—
Oculaire 0, muni de fils croisés, de diaphragme-iris et de lentille oculaire mobile . . . . . 31.—
Pour changer rapidement les objectifs de la monture:
Pince à objectifs avec des bagues de raccord (ou révolver v. p. 99) . . . . . 19.—

Monture minéralogique I.

Cette monture correspond comme dimensions et comme accessoires à la monture minéralogique précédente C.

Elle diffère cependant considérablement de cette dernière du moins pour la forme extérieure; la colonne est droite et verticale; en outre elle ne possède que la vis micromètrique ordinaire (une division $= {}^1/_{100}$ mm). La mise rapide au point des objectifs se fait par pignon et crémaillère. La partie supérieure de la monture s'incline à l'aide d'une charnière.

Le condensateur et le polariseur se montent et se descendent à l'aide d'une vis latérale. Quand on veut passer de la lumière convergente à la lumière parallèle, on écarte de l'axe optique les deux lentilles supérieures du condensateur triple, en tournant d'un quart un bouton situé du côté gauche.

La monture du prisme polariseur est divisée en 72 parties.

Après avoir desserré une vis fixée à la monture du polariseur, on peut, en tournant ce dernier, mettre exactement au point l'intersection des axes principaux de l'analyseur et du polariseur.

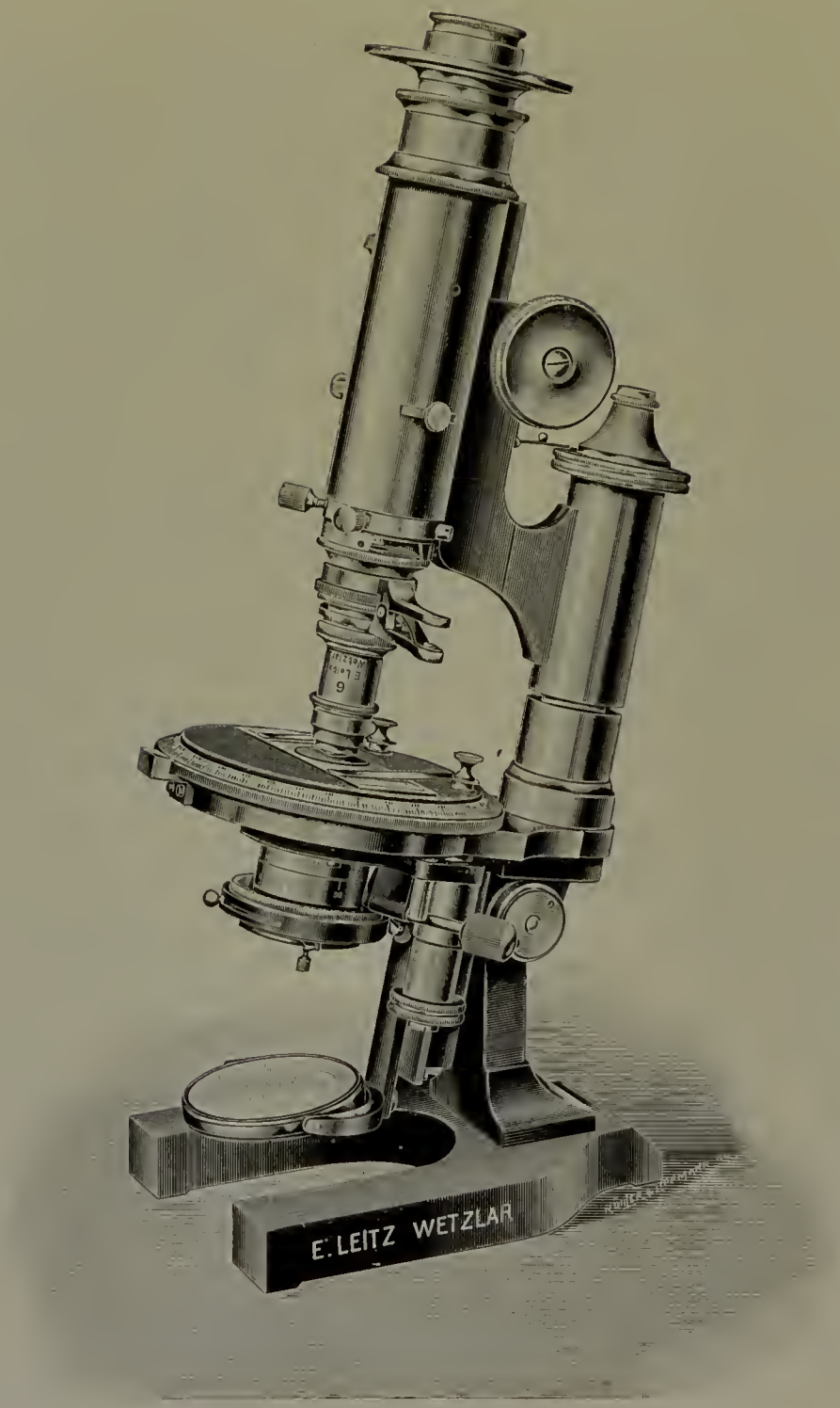
Le point 0, indiquant l'axe principal (0^0—180^0) du microscope, se trouve sur le devant de la monture; il est marqué par un trait à la douille fixe du polariseur.

Au-dessus du polariseur se trouve un diaphragme-iris, dont l'ouverture se règle par un levier adapté à droite au-dessous de la table. La lentille inférieure du condensateur triple est vissée au-dessus du diaphragme-iris. Pour l'enlever, il faut abaisser le condensateur et le sortir du dessous de la platine. — Si l'on sort le polariseur de sa douille, le condensateur à 3 lentilles et le diaphragme-iris seuls, s'employent fort bien pour la plupart des recherches que l'on pourrait avoir à faire à la lumière non polarisée.

Une petite bague, qui se fixe sur le bord inférieur du polariseur, sert à recevoir des verres colorés.

La platine est divisée en 360^0; sa rotation se mesure par un vernier; elle contient en outre une échelle pour l'orientation.

La bague de centrage au bout inférieur du tube est munie d'une ouverture, qui peut se fermer à volonté et dans laquelle on peut glisser des compenseurs en gypse ou en mica.



Monture minéralogique I.

No. Fr.

L'analyseur qui se trouve au-dessus de la bague de centrage, se glisse dans l'axe optique ou s'en retire à volonté. — Il tourne également de 90°.

Une ouverture verticale ménagée dans la partie supérieure du tube, permet d'introduire dans l'axe optique et d'en retirer à volonté la lentille de Bertrand.

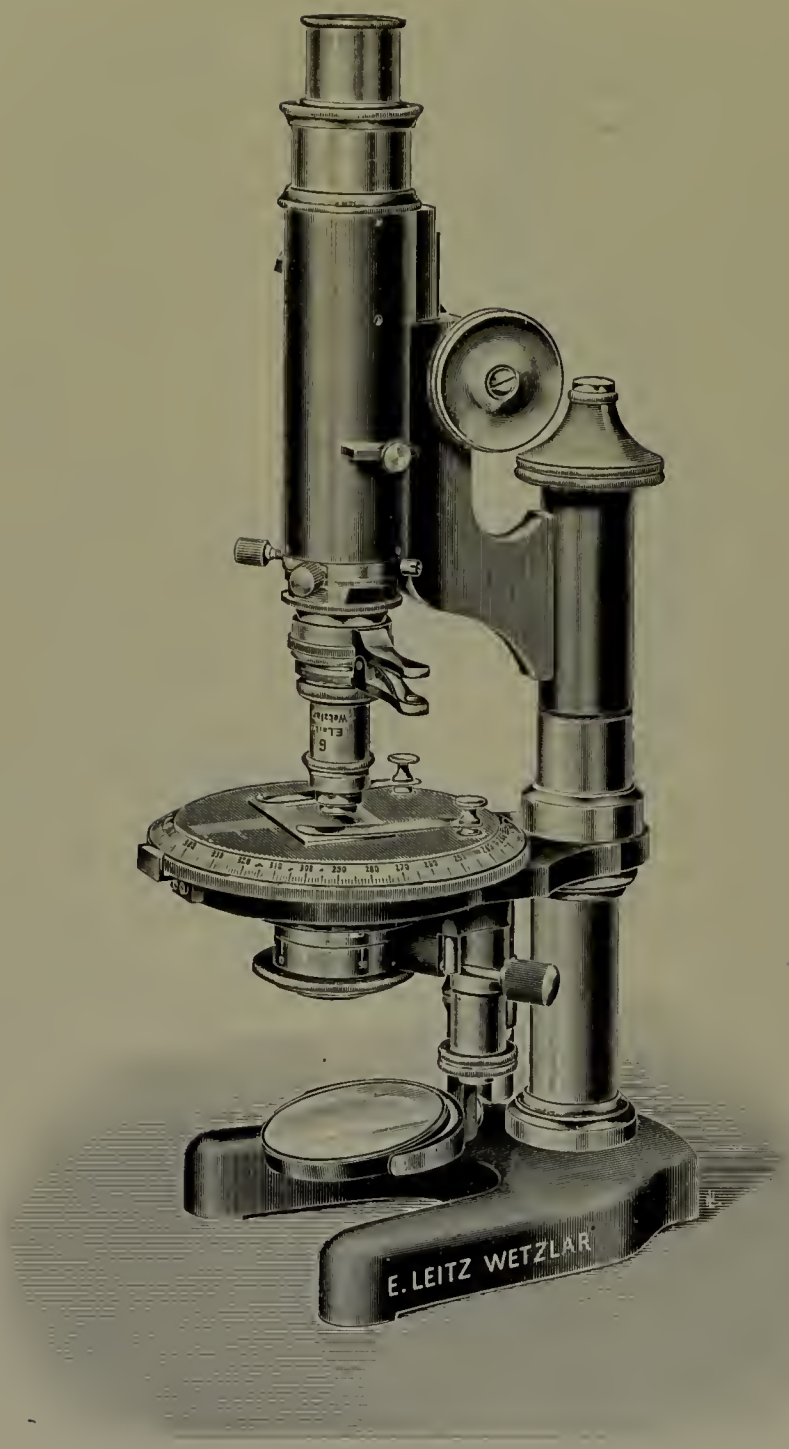
L'analyseur supérieur se fixe sur le tube; il est divisé en 360° pour les observations de polarisation circulaire.

1. **Monture** avec polariseur, ouv. 30° . . . . . **475.—**
2. **La même** „ „ „ 19° . . . . . **413.—**

Comme accessoires optiques pour cet instrument nous recommandons: Les objectifs achromatiques 1, 3, 5, 7; et l'immersion à huile 1/12; ouv. num. 1,30 . . **231.—**
Immersion à huile ouv. num. 1,48 (Cette immersion, corrigée seulement au point de vue chromatique et non pas au point de vue sphérique, ne sert pas à l'examen de structures, mais seulement à l'observation de cristaux avec de grands angles axials) . . . . . **75.—**

En outre:

Oculaire I avec lame de quartz de Bertrand, divisée en 4 parties . . . . . **31.—**
Oculaires I et III, munis de lentille oculaire mobile et de fils croisés à Fr. 11.50 . . . . . **23.—**
Oculaire II avec lentille oculaire mobile, pouvant recevoir un micromètre (v. p. 104) . . . . . **6.—**
Micromètre-objectif, 2 mm = 200 divisions, servant à la comparaison (v. p. 104) . . . . . **6.—**
Lames de gypse rouge de I ordre et lames de mica 1/4 d'onde, toutes deux en monture . . . . . **10.—**
Loupe de Klein avec micromètre . . . . . **25.—**
Oculaire 0, muni de fils croisés, de diaphragme-iris et de lentille oculaire mobile . . . . . **31.—**
Pour changer rapidement les objectifs de la monture:
Pince à objectifs avec des bagues de raccord (ou révolver v. p. 99) . . . . . **19.—**



Monture minéralogique II.

No. **Monture minéralogique II.** Fr.

Cette monture n'est pas inclinante. Elle ne possède pas plus l'analyseur supérieur servant à la polarisation circulaire et à des observations stauroscopiques.

La mise rapide au point des objectifs se fait par pignon et crémaillère, la mise exacte au foyer par vis micrométrique.

Le condensateur et le polariseur se montent et se descendent à l'aide d'une vis latérale. Quand on veut passer de la lumière convergente à la lumière parallèle, on écarte de l'axe optique les deux lentilles supérieures du condensateur à 3 lentilles, en tournant d'un quart un bouton placé de côté.

Le polariseur, dont les points 0^0, 90^0, 180^0, et 270^0 sont marqués, se retire facilement de la douille du condensateur.

Le point 0 indiquant l'axe principale (0^0—180^0) du microscope se trouve sur le devant de la monture; il est marqué par un trait sur la douille fixe du condensateur. La rotation de la platine, divisée en 360^0 se mesure au moyen d'un index. Sur la platine se trouve en outre une échelle pour l'orientation.

La bague de centrage, au bout inférieur du tube, est munie d'une ouverture pouvant se fermer à volonté et dans laquelle on peut glisser des compenseurs en gypse ou en mica.

L'analyseur situé au-dessus de la bague de centrage se glisse dans l'axe optique ou s'en retire à volonté.

Dans la partie supérieure du tube, on peut introduire facilement la lentille de Bertrand dans l'axe optique à l'aide d'une glissière.

Monture avec polariseur, ouv. 19^0 . . . . . **225.—**

Comme accessoires pour cette monture nous recommandons:

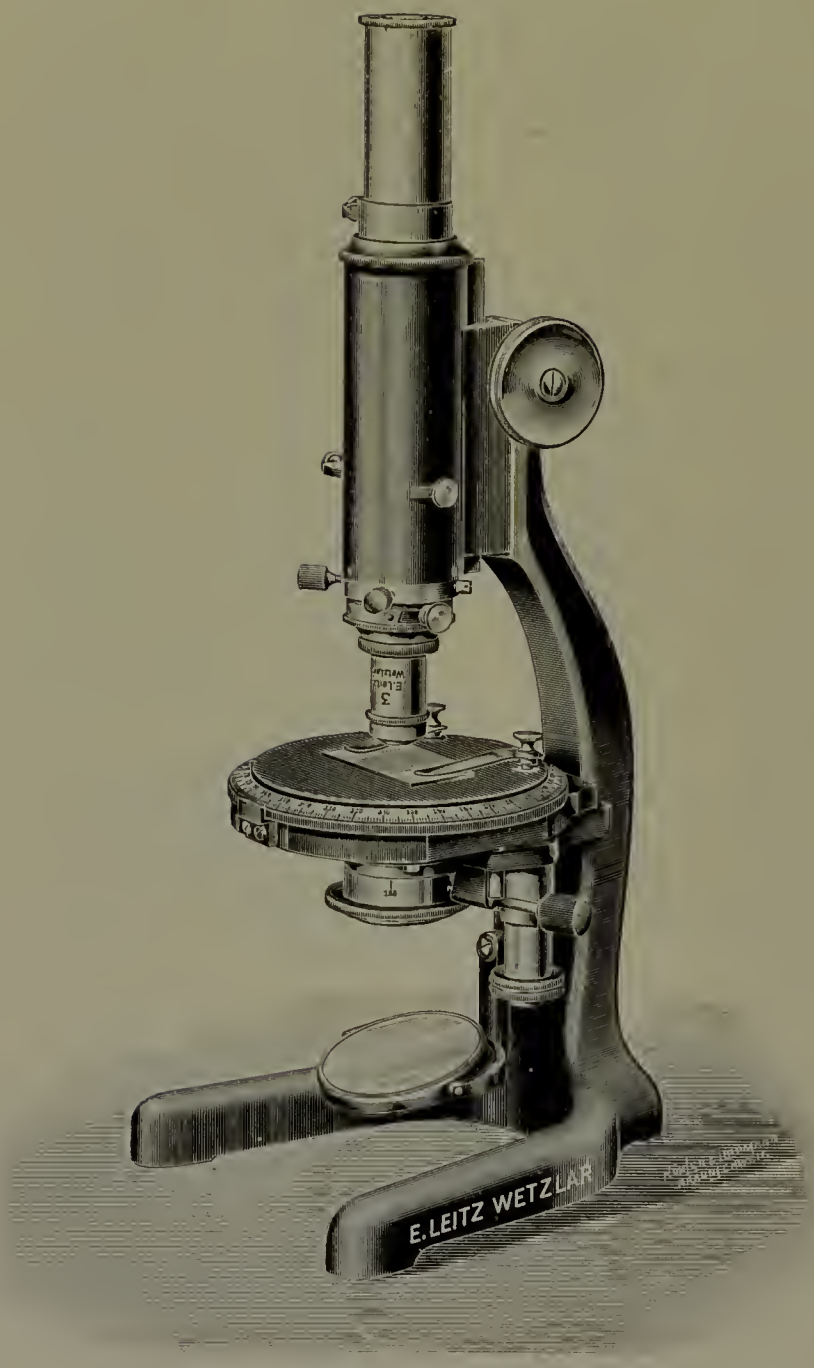
Les objectifs achromatiques 3, 7 et 9 . . . . . **131.—**

Oculaires II et III, munis de lentille oculaire mobile et de fils croisés à Fr. 11.50 . . . . . **23.—**

Oculaire III avec micromètre 10 mm = 100 divisions **13.—**

Lames de gypse rouge de I ordre et lames de mica $^1/_4$ d'onde toutes deux en montures . . . . . **10.—**

Pince à objectifs et bagues de raccord (ou révolver v. p. 99) **19.—**



Monture minéralogique III.

Monture minéralogique III.

No. Fr.

Cette monture convient spécialement aux laboratoires comme monture auxiliaire. Le pied, la colonne et la partie supérieure forment une seule pièce; ils sont vernis en noir. La monture n'est pourvue que de la mise rapide au point des objectifs par pignon et crémaillère. Le condensateur et le polariseur se montent et se descendent à l'aide d'une vis latérale. Quand on veut passer de la lumière convergente à la lumière parallèle, on écarte de l'axe optique les deux lentilles supérieures du condensateur à 3 lentilles, en tournant d'un quart un bouton, situé de côté. Le polariseur dont les points 0^0, 90^0, 180^0 et 270^0 sont marqués, s'enlève facilement de la douille du condensateur.

Le point 0, indiquant l'axe principale (0^0—180^0) du microscope, se trouve sur le devant de la monture; il est marqué par un trait à la douille fixe du condensateur.

La rotation de la platine, divisée en 360^0 se mesure au moyen d'un index. La platine porte en outre une échelle pour l'orientation.

La bague de centrage, au bout inférieur du tube, est munie d'une ouverture, qui peut se fermer à volonté; on y glisse des compenseurs en gypse on en mica suivant les besoins.

L'analyseur, situé au-dessus de la bague de centrage, ainsi que la lentille de Bertrand, qui se trouve au-dessus du tube, s'introduisent dans l'axe optique et s'en retirent à volonté.

Monture avec polariseur, ouv. 19^0 . . . . . **163.—**

Comme accessoires optiques pour cette monture nous recommandons:

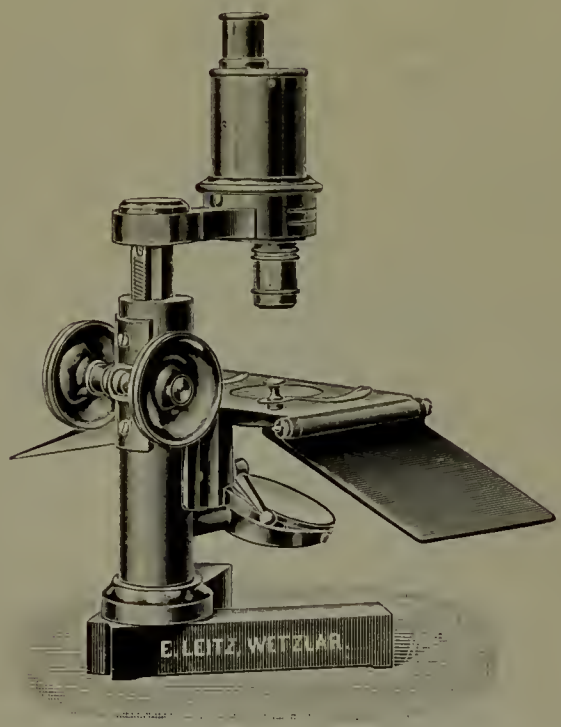
Objectifs 3 et 5 . . . . . **50.—**

Oculaire II avec fils croisés . . . . . **11.—**

Oculaires III avec micromètre, 10 mm = 100 divisions **13.—**

Lame de gypse, rouge de I ordre et lame de mica $^1/_4$ d'onde; toutes les deux en monture . . . . . **10.—**

Microscopes à préparer et loupes.



Microscope redresseur à préparer de R. Pfeiffer.
(voir Centralblatt für Bakteriologie. Vol. XXVII. P. 535.)

Microscope redresseur à préparer de R. Pfeiffer. Cette monture est construite de telle manière qu'on peut la prendre facilement avec soi en voyage. Les deux pièces allongées formant le pied se rapprochent l'une de l'autre, les appuis-main fixés à la platine par des charnières peuvent s'appliquer sur celle-ci, on fait basculer la platine dans la position verticale en desserrant d'abord la vis à levier qui se trouve au-dessous. L'ouverture ronde dans la platine est recouverte d'une glace sous laquelle est fixé le diaphragme-iris; celui-ci permet de faire varier les dimensions de l'ouverture. La mise au point se fait par pignon et crémaillère. La monture est munie de miroirs plan et concave.

Dans le tube, deux prismes de Porro redressent l'image et facilitent ainsi les préparations et dissections sous ce microscope. L'oculaire à la forme de celui de Ramsden.

Cet instrument est armé des objectifs achromatiques 1, 2, 3 qui ont une grande distance frontale.

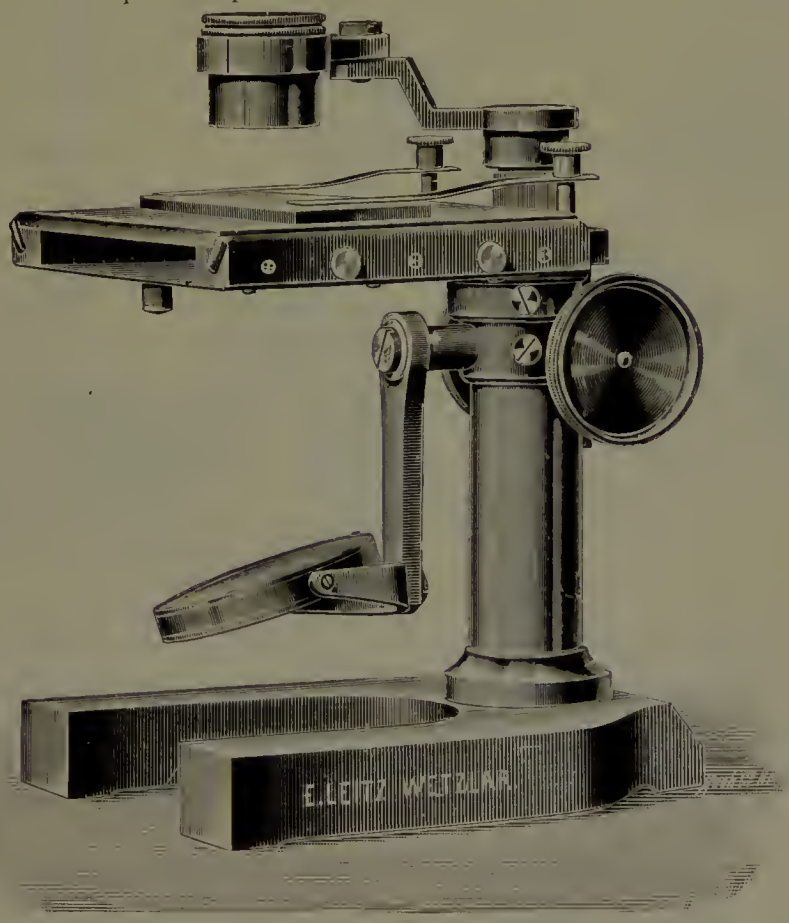
No. Fr.

Les grossissements de ces objectifs ainsi que leurs distances frontales sont indiqués ci-dessous:

Objectif:	1	2	3
Grossissement:	25 fois	60 fois	120 fois
Distance frontale:	65 mm	20 mm	8 mm

Prix des différentes parties de cette monture:

40. La monture de voyage seule . . . . . 75.—
41. Le tube à prismes avec oculaire . . . . . 50.—
42. Objectifs 1, 2, 3, à 19 frs. . . . . 57.—
43. Le microscope complet coûte . . . . . 182.—



Grand microscope à loupe No. 44.

44. **Grand microscope à loupe.** Monture avec pied lourd en forme de fer à cheval, grande platine avec plaque de verre, porte-loupe à charnière pour l'examen de grandes préparations, mise au point par pignon et crémaillère. Miroir plan mobile et tablette de verre blanc pour

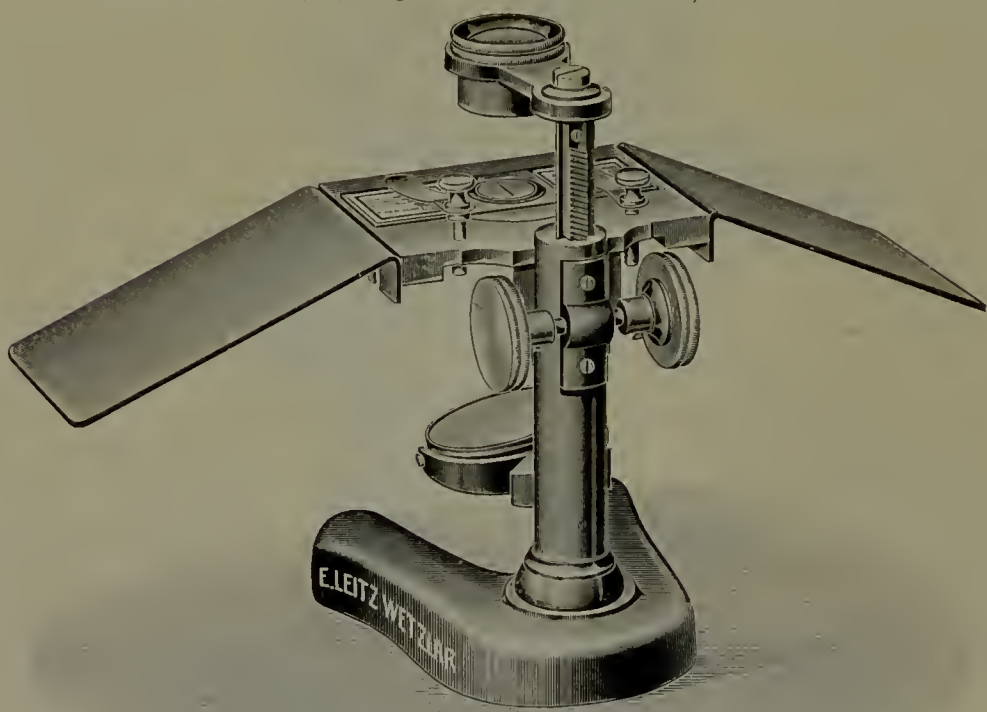
No | Fr.

l'éclairage. Des appuis-main recouverts de cuir et pouvant se placer dans la boîte, se fixent aux boutons, de chaque côté de la platine. Pour préparer des objets opaques, on glisse une plaque en métal noirci sous la platine. La monture seule sans loupe, dans une boîte . . . . **50.—**

45. **Le même** avec trois loupes aplanétiques de Steinheil; grossissements de 8, 16 et 20 fois . . . . . **88.—**

46. **Le même** avec les loupes ci-dessus et l'appareil à dessiner d'Abbé . . . . . **125.—**

47. **Le même** avec le tube à prismes redresseurs No. 41 et les objectifs 1*, 2, 3; grossissements de 25, 60 et 120 fois **148.—**

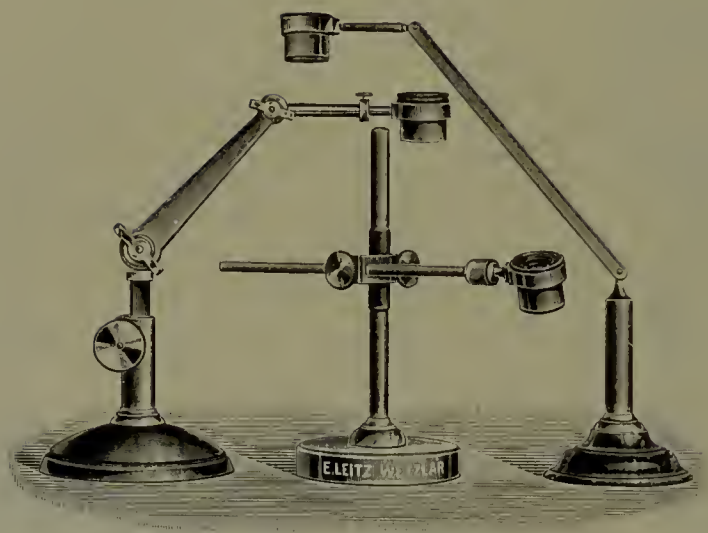


Microscope simple à loupe No. 48

48. **Microscope à loupe,** mise au point par pignon et crémaillère, miroir plan mobile et tablette de verre blanc, platine de verre dans un cadre métallique. Appuis-main en métal, recouverts de cuir, pouvant se placer dans la boîte. La monture sans loupes . . . . . **25.—**

49. **Le même** avec les loupes aplanétiques de Steinheil grossissant 10 et 20 fois . . . . . **50.—**

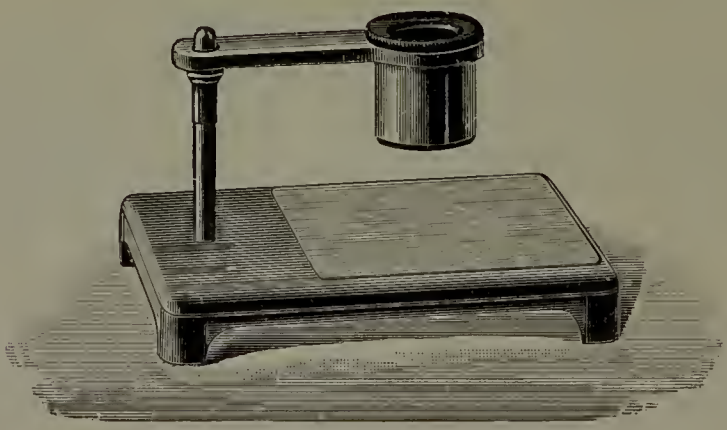
No.	Grande monture pour loupe à préparer d'Edinger.	Fr.
50.	**Grande monture pour loupe à préparer** d'Edinger servant à examiner de grandes préparations, des coupes de cerveau, etc. Après avoir humecté d'eau ou d'alcool la plaque de verre de cette monture, on y place la préparation, qui y reste fixée. Le porte-loupe est mobile dans tous les sens, ce qui permet d'examiner facilement la surface entière de la préparation	25.—
51.	**La même** avec loupe; grossissement 8 fois	38.—
52.	**Monture pour loupe** avec pied en fonte; bras mobiles avec articulations à vis ailée; pignon et crémaillère pour mettre au point; sans loupes	23.—
53.	**Monture pour loupe** avec pied en laiton nickelé; mouvement horizontal et vertical; porte-loupe avec articulation sphérique; sans loupes	13.—



No. 52. No. 53. No. 54.

Montures pour loupes.

No.		Fr.
54.	**Monture pour loupe** sur pied en fonte, avec bras et charnières mobiles dans tous les sens; sans loupe . .	10.—
55.	**Microscope** de poche de la grandeur d'un oculaire; dans un étui	10.—
56.	**Loupe pour la recherche des algues**	8.—

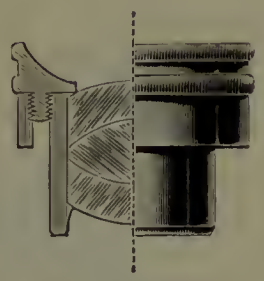


Platine à préparer avec loupe.

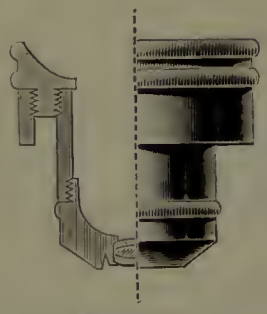
57.	**Platine à préparer** avec plaque de verre blanc; porte-loupe mobile; sans loupe	6.—
58.	**La même** avec loupe No. 71	10.—

Platine à loupe pour démonstration No. 59.
Manche porte-loupe No. 61.

No.		Fr.
59.	**Platine à loupe pour démonstration.** Platine et manche en ébonite; la préparation se fixe avec des valets, le porte-loupe se glisse dans la colonne; sans loupe .	7.50
60.	**Loupe** pour mettre au point les images microphotographiques: mise au point par mouvement à spirale .	15.—
61.	**Manche** avec bague à ressort pour tenir les loupes .	4.—



Loupe de Steinheil No. 63.

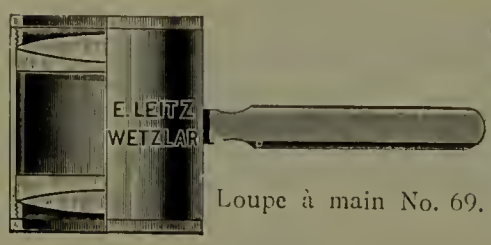


Loupe de Steinheil No. 66.

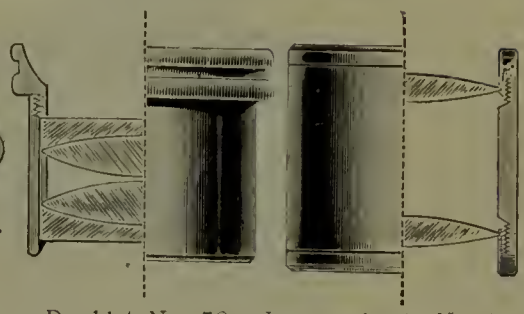
Les loupes aplanétiques de Steinheil se composent de trois lentilles collées ensemble; elles ont un champ étendu, très plan et parfaitement achromatique.

	Diamètre des lentilles	Champ visuel	Grossissement	
62.	24 mm	20 mm	8 fois	13.—
63.	15 „	15 „	10 „	13.—
64.	12 „	12 „	12 „	13.—
65.	10 „	10 „	16 „	13.—
66.	6 „	3,5 „	20 „	13.—
67.	5 „	2 „	30 „	13.—
68.	3 „	1 „	40 „	13.—

Les doublets achromatiques se composent de deux lentilles achromatiques doubles, le champ est plan, très étendu et tout à fait achromatique.



Loupe à main No. 69.

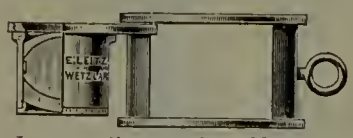

Doublet No. 70. Loupe simple No. 71.

	Diamètre des lentilles	Champ visuel	Grossissement	
69.	30 mm	35 mm	5 fois	**13.—**
70.	23 „	20 „	8 „	**10.—**

Loupe simple se compose de deux lentilles simples.

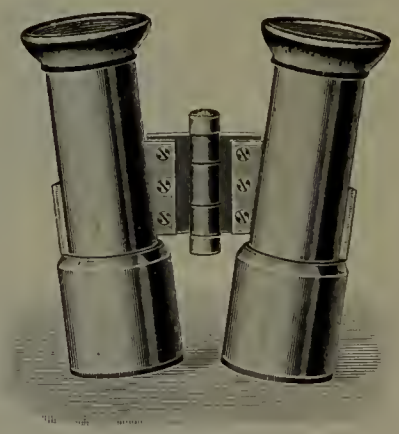
71.	23 mm	25 mm	6 fois	**4.—**

La loupe No. 69 avec manche ne s'emploie que pour observer à la main, les autres s'adaptent à toutes les montures à loupes, sauf les fortes loupes aplanétiques No. 64—68 qui ne s'emploient qu'avec les montures à loupes à pignon et crémaillère.

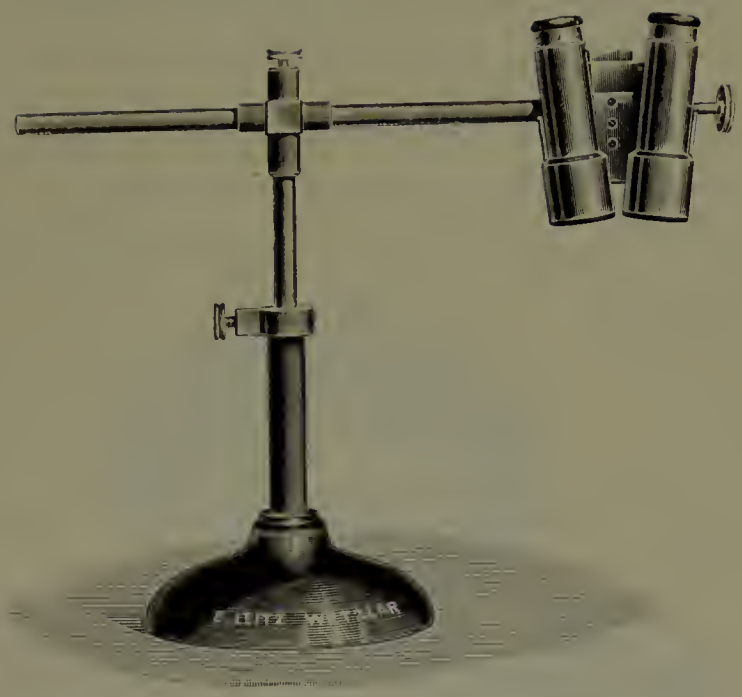

Loupe d'excursion No. 72.

72. Les loupes aplanétiques No. 62—66 montées comme **loupes d'excursion,** coûtent . **15.—**

73. **Loupe à main binoculaire** (Grossissement 4 fois) . . **50.—**


Loupe à main binoculaire No. 73.

74. **La loupe binoculaire à préparer** d'Eilhard Schulze se compose de deux loupes de Brücke dont les champs visuels se couvrent exactement. Les deux tubes sont mobiles autour d'une charnière permettant de les éloigner ou de les rapprocher suivant l'écart des yeux. La distance des yeux à la surface à préparer est d'environ 250 mm,



Loupe binoculaire à préparer.

le champ visuel est plan et très étendu ; le grossissement est de 4 diamètres. La loupe binoculaire peut se placer horizontalement et verticalement ; elle se fixe dans la position voulue à l'aide de vis d'arrêt. La mise exacte au foyer se fait par pignon et crémaillère . . . . . **75.—**

75. **Microscope binoculaire stéréoscopique** de Greenough. Deux microscopes donnent simultanément l'image d'un même objet, aussi les deux tubes sont-ils disposés obliquement à l'axe optique. La monture est à pignon et à crémaillère. Le redressement de l'image se fait au moyen de prismes de Porro.

Grossissements de 20 fois . . . . . **250.—**

Pour obtenir des grossissements plus forts (jusqu'à 45 fois) le microscope binoculaire peut être muni d'oculaires plus forts.

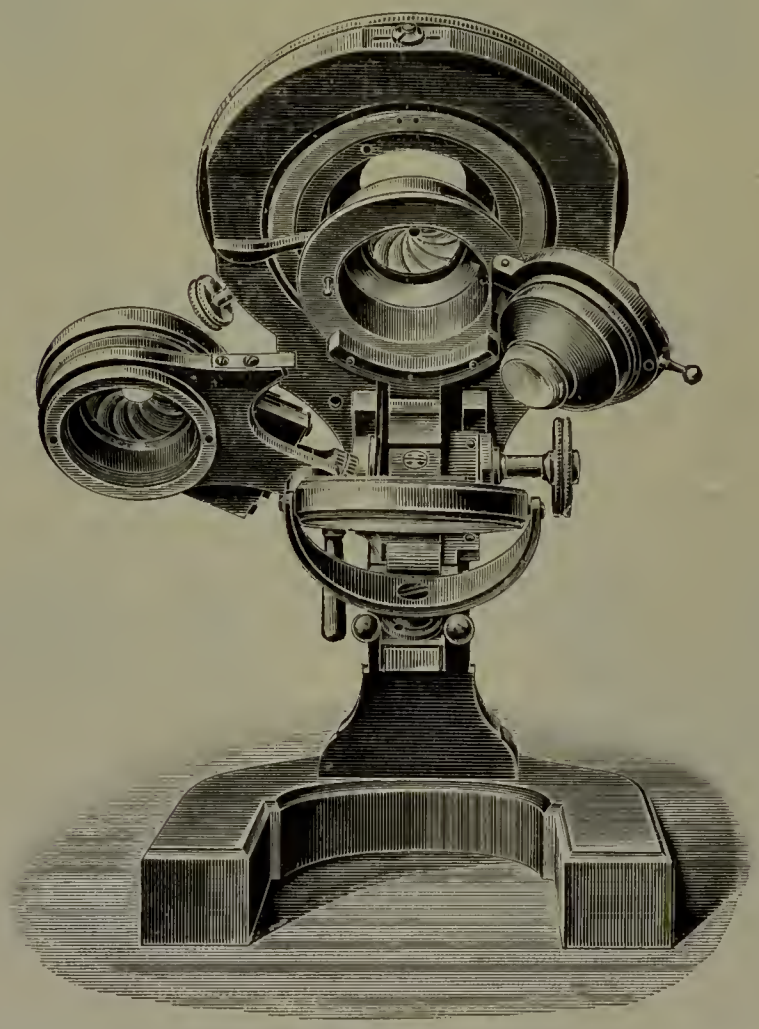
La paire d'oculaires coûte . . . . . **13.—**

Appareils accessoires.

Appareils d'éclairage.

a. Appareil d'éclairage des montures A et B.

Cet appareil se compose des pièces suivantes: du diaphragme-iris à cylindre, du condensateur à charnière, du porte-diaphragme avec le diaphragme-iris, des miroirs plan et concave.



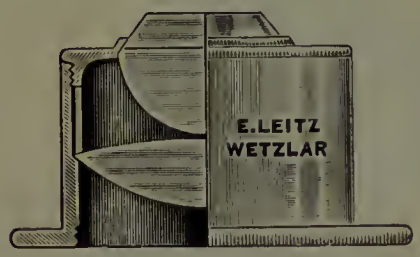
Si l'on désire travailler sans condensateur, on emploiera le diaphragme-iris à cylindre. Pour cela il faut d'abord faire sortir le porte-diaphragme et le diaphragme-iris de l'axe optique, comme le montre la gravure ci-dessus, puis en pesant sur un bouton, on abaisse le condensateur qui est fixé de côté à une charnière et le fait sortir également de l'appareil. On règle à volonté l'ouverture

No. Fr.

du diaphragme-iris à cylindre au moyen d'un levier latéral. Avant de remettre le condensateur en place, il faut avoir soin d'ouvrir entièrement le diaphragme-iris à cylindre. Le diaphragme-iris inférieur ne s'emploie qu'avec le condensateur: il s'ouvre et se ferme à l'aide d'un bouton fixé de côté. Un engrenage à pignon et crémaillère permet d'obtenir l'éclairage oblique. Au moyen d'un mécanisme semblable, on peut diriger de la façon la plus avantageuse le cône lumineux sur l'objet à examiner. Suivant les besoins, on peut placer des tablettes de verre mat ou coloré sur le diaphragme-iris.

Cet appareil d'éclairage s'adapte aussi aux montures C, D, Ia et Ib . . . . . 94.—

b. Appareil d'éclairage des montures C, D, Ia et Ib.



Il se compose des pièces suivantes:

du diaphragme cylindre ordinaire avec plusieurs diaphragmes, du condensateur, du porte diaphragme avec le diaphragme-iris, des miroirs plan et concave.

Pour remplacer le diaphragme-cylindre par le condensateur, on sort d'abord le porte-diaphragme de l'appareil d'éclairage, comme indiqué sur la gravure, page 92, puis on retire le diaphragme-cylindre de la douille sous la platine pour y glisser le condensateur; on remet ensuite le porte diaphragme en place; le diaphragme-iris s'ouvre ou se ferme plus ou moins, à l'aide d'un bouton. L'appareil tout entier s'élève et s'abaisse dans le sens de l'axe optique. Un engrenage permet d'obtenir l'éclairage oblique. Suivant les besoins, on peut placer des tablettes de verre mat ou coloré sur le diaphragme-iris. 75.—

c. Appareil d'éclairage des montures F, II, IIa et IIb.

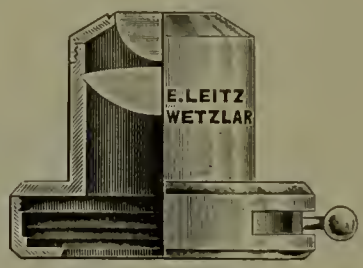
Le condensateur et le diaphragme-iris sont fixés ensemble; on ne peut donc obtenir l'éclairage oblique avec cet appareil; celui-ci est mobile dans le sens de l'axe optique au moyen d'une vis latérale. sauf pour les montures F et IIb. (v. p. 47.) Le condensateur peut être remplacé par le diaphragme-cylindre ordinaire.

No. Fr.

Une bague au-dessous du diaphragme-iris sert à recevoir un verre mat ou coloré. Appareil d'éclairage sans vis latérale , ... 31.—

Cet appareil peut être muni sur demande pour les montures D, Ib et II, d'un diaphragme-iris à cylindre et d'un condensateur à charnière. — Il coûte . . . . . 50.—

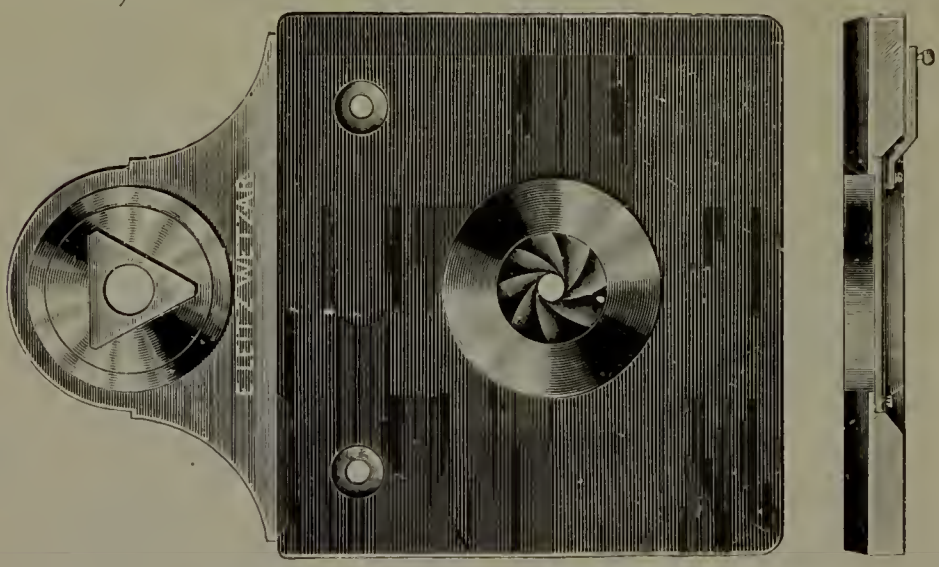
d. Petit appareil d'éclairage.



Cet appareil, avec un condensateur un peu plus petit, peut s'adapter à la monture IV, si elle est munie du diaphragme-cylindre. 25.—

L'ajustage d'appareils d'éclairage à des microscopes livrés antérieurement se fait gratis.

76. a. Nous livrons sur demande, avec les montures II, IIa et IIb, outre le diaphragme-cylindre ordinaire. un **diaphragme-iris à cylindre** (comme gravure ci-contre). 13.—

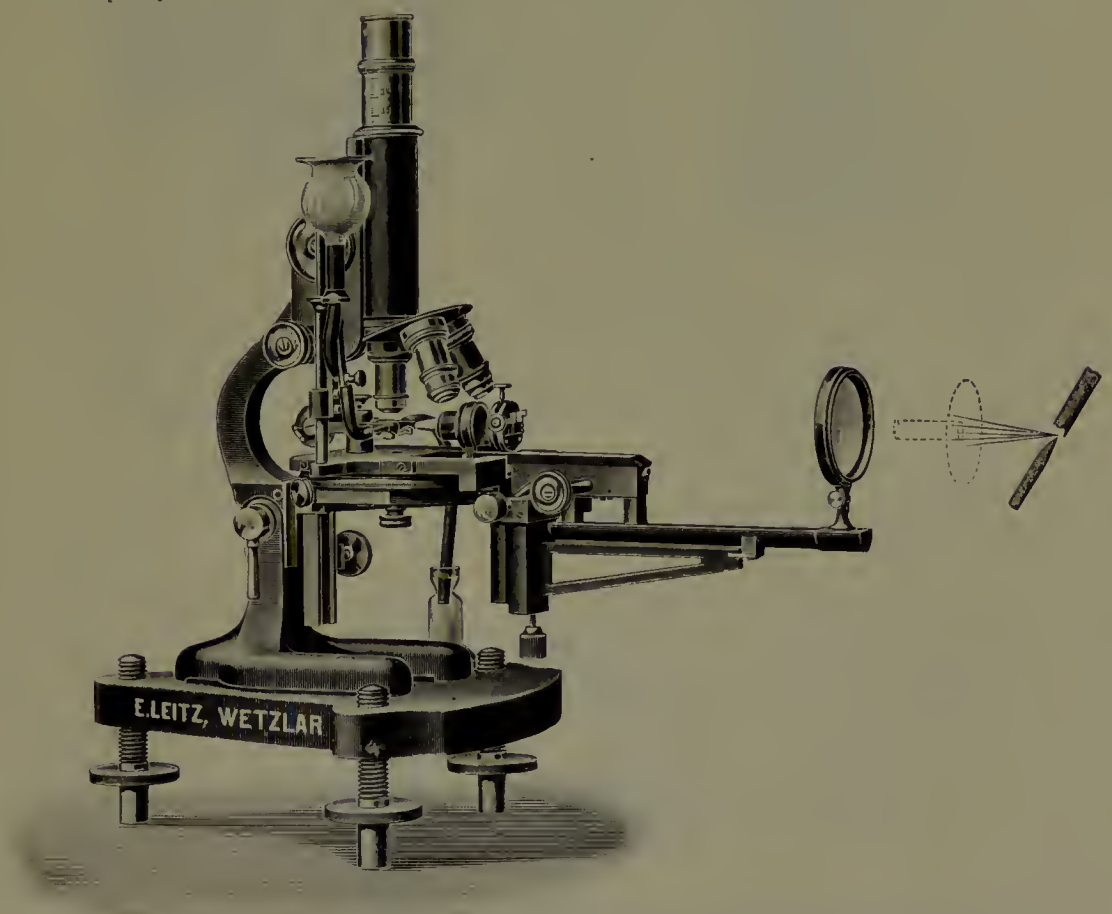


b. A la monture III, on peut adapter **dans la table, un diaphragme-iris,** à la place du diaphragme à cylindre (voir également page 49) . . . . . 13.—

c. **Diaphragme-iris** pour les appareils d'éclairage . 13.—

No. 77. **Appareil simplifié pour l'observation des corpuscules ultra-microscopiques** (d'après Siedentopf et Zsigmondy).

Cet appareil, construit comme appareil accessoire du microscope, s'adapte à toutes les grandes montures. Il repose sur une plaque de métal à l'aide de laquelle il se fixe sur la platine.



Pour cela il suffit d'enlever d'abord l'appareil d'éclairage et de placer ensuite la plaque de métal sur la platine de telle façon, que le petit disque, situé au-dessous de la plaque entre exactement dans l'ouverture de la platine. L'appareil une fois installé, on le fixe dans la position convenable de la manière suivante: Une pièce transversale est adaptée sous la platine; elle y est vissée solidement par un écrou correspondant à un pas de vis que porte le petit disque. Sur la plaque de métal se trouve un support avec deux pinces, servant à recevoir la petite chambre, à travers laquelle on fera passer le liquide à examiner. On l'y amène par un tuyau de caoutchouc; celui-ci passe par un ressort qui l'étrangle et qui peut se régler à volonté pour faire

No. Fr.

passer le liquide plus ou moins rapidement. La lumière entre dans la chambre par une petite fenêtre. On peut examiner le liquide ou à chambre ouverte ou bien à chambre fermée par des lamelles de verre. Pour l'examen d'objets solides et opaques (verre-rubis, etc.) on remplace la chambre par une petite platine. Un petit banc optique, fixé à la partie antérieure de la plaque, porte la lentille condensatrice, les diaphragmes à fente et l'objectif d'éclairage. Toutes ces pièces sont mobiles dans le sens du banc optique et ce dernier lui-même peut se mouvoir horizontalement et verticalement.

Pour l'éclairage on se sert d'une lampe électrique à arc voltaïque ou de la lumière solaire réfléchie par un miroir. Le faisceau de lumière traverse premièrement une lentille condensatrice, ensuite un diaphragme à fentes mobiles. De là, il est dirigé sur le champ visuel par un fort objectif mobile aussi.

Le microscope, sur lequel les pièces ci-dessus sont fixées, peut être centré verticalement, afin de mettre le faisceau de lumière exactement au point sur l'appareil.

L'appareil avec monture mobile sans lampe ni microscope 344.—

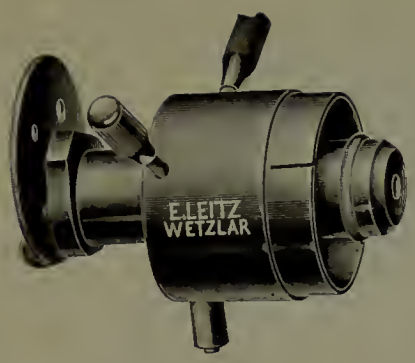
Chambre en verre noir avec fenêtre en verre . . 2.50

Chambre en verre noir avec fenêtre en quartz . . 6.50

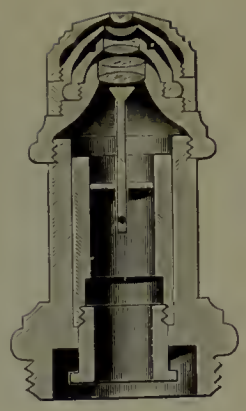
78. **Nouvel éclairage sur fond noir,** pour rendre visibles des préparations incolores p. ex. des microbes sous le microscope. On se sert d'une lampe électrique à arc ou de la lumière solaire, l'éclairage se fait au moyen d'un appareil spécial muni de diaphragmes.

Derrière la partie optique de l'objectif, on visse une tige formant diaphragme, qui se place sur la lentille postérieure. On peut utiliser pour cela n'importe lequel de nos objectifs à immersion.

Ce procédé d'observation fait apparaître les différentes parties d'une préparation brillante sur un fond noir, même en employant le grossissement oculaire le plus fort.



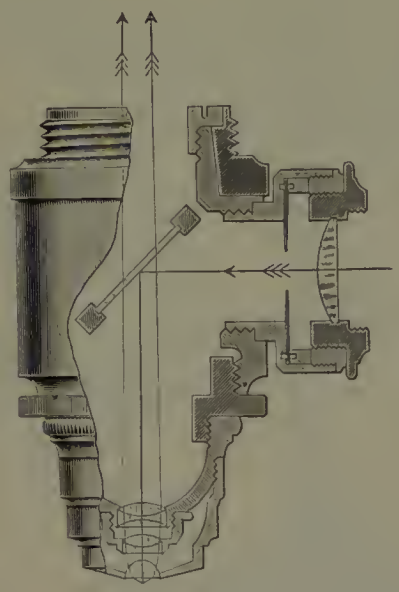
Diaphragme à fond noir.



Objectif avec tige formant diaphragme.

No.		Fr.
	Condensateur pour l'éclairage sur fond noir	62.—
	Tige, formant diaphragme pour objectif, avec monture .	25.—

Ce dispositif s'adapte à chaque grand microscope.



79. **L'Opak-Illuminator** sert à éclairer des objets opaques particulièrement des échantillons de métal, dont on veut examiner la structure microscopique avec de forts grossissements. Il se compose d'une pièce cylindrique, qu'on visse directement au tube ou au révolver. Dans l'ouverture ronde, pratiquée au côté de cette pièce, se trouve une lentille condensatrice montée avec un diaphragme-iris. La lumière est projetée à travers la

No. Fr.

lentille sur une mince lamelle de verre, qui se trouve dans l'intérieur de l'Illuminator et que l'on peut mouvoir à l'aide d'un bouton. Quand la lamelle est inclinée d'environ 45° dans l'axe optique, elle projette la lumière par réflexion totale sur la préparation. Pour des recherches à la lumière incidente et polarisée, il est préférable, de visser encore un polariseur devant la lentille condensatrice. L'Opak-Illuminator se combine avec les objectifs de microscopes ordinaires. Les systèmes faibles, jusqu'au No. 5 se vissent directement à l'Illuminator; pour les systèmes plus puissants, on fixe la partie supérieure nickelée de l'objectif seule à l'Illuminator à l'aide d'une bague de raccord.

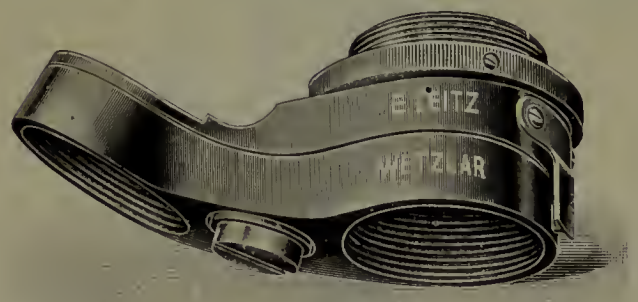
Nous joignons des instructions à chaque appareil **31.—**

Lentille condensatrice avec monture No. 80.

80. **Lentille condensatrice avec monture,** diamètre 100 mm . . . . . **25.—**

Révolvers.

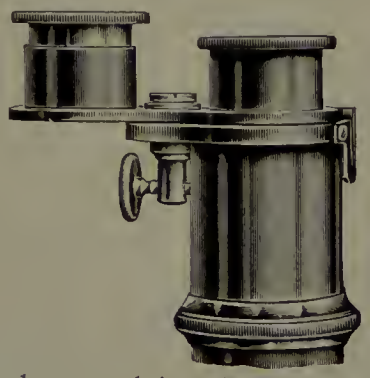
Révolver à trois objectifs avec grand disque protecteur No. 82.



Révolver à deux objectifs No. 81.

81. **Révolver** à 2 objectifs . . . . . **19.—**
82. **Révolver** à 3 objectifs . . . . . **25.—**
83. **Révolver** à 4 objectifs . . . . . **31.—**
84. **Pince à objectifs** avec 3 bagues de raccord . . . **19.—**

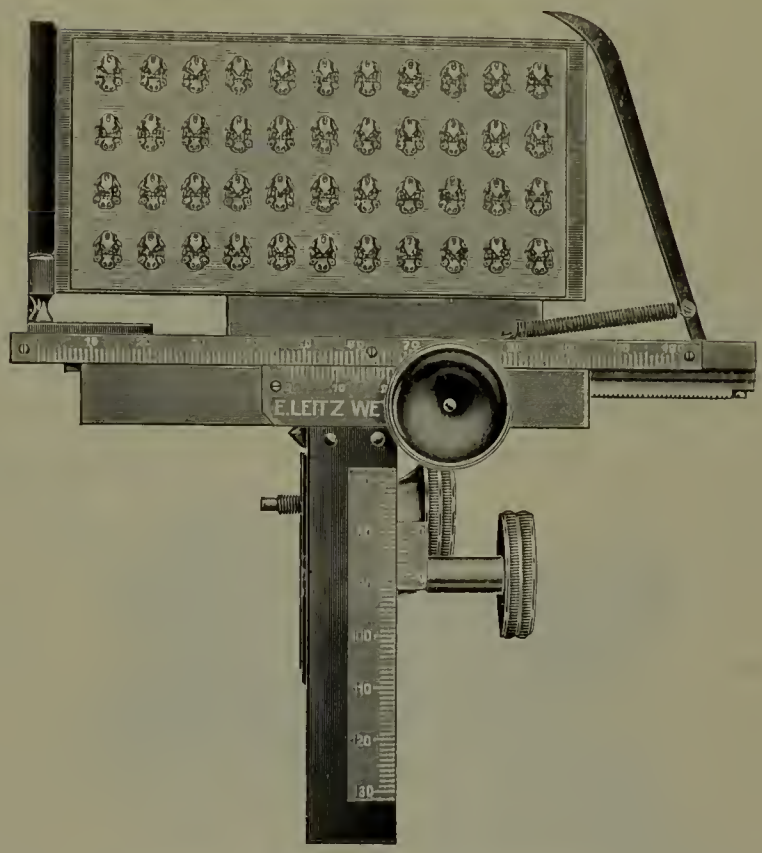
Nous ne comptons rien en plus des prix ci-dessus, pour adapter les révolvers à des microscopes livrés antérieurement.



Révolver-oculaire double No. 85.

85. **Révolver-oculaire double** sans lentille oculaire . . . **13.—**
Chaque lentille oculaire . . . . . **4.—**

Platines à chariot.

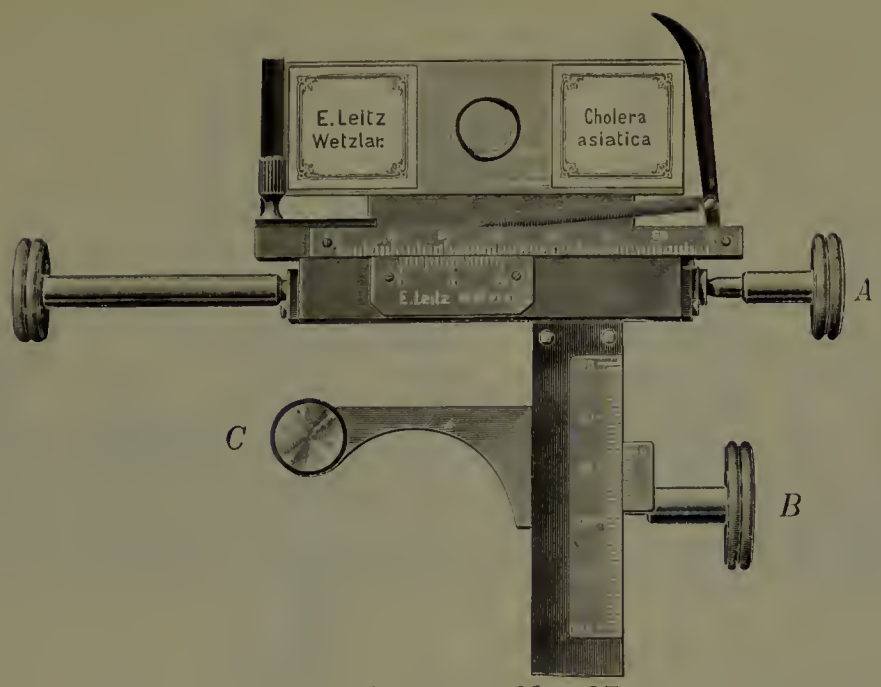


Grande platine à chariot No. 86.

86. **Grande platine à chariot** pour les montures A et B. Mouvement doux par pignon et crémaillère, permettant l'examen de préparations jusqu'à la grandeur de 50×100 mm. — Vernier avec division de $^1/_{10}$ mm pour le mouvement transversal; vernier avec divisions de $^1/_{20}$ mm pour le mouvement latéral.

La platine à chariot se fixe au microscope de la façon suivante. On la place sur la platine du microscope, de sorte que la pièce sous la partie postérieure du chariot entre dans la rainure ménagée dans la colonne de la monture, puis on l'y visse à l'aide d'un écrou. Par suite de ce dispositif, la platine à chariot s'adapte toujours exactement au même point . . . **100.—**

Cette platine peut être livrée après coup et en tout temps pour des microscopes vendus antérieurement.

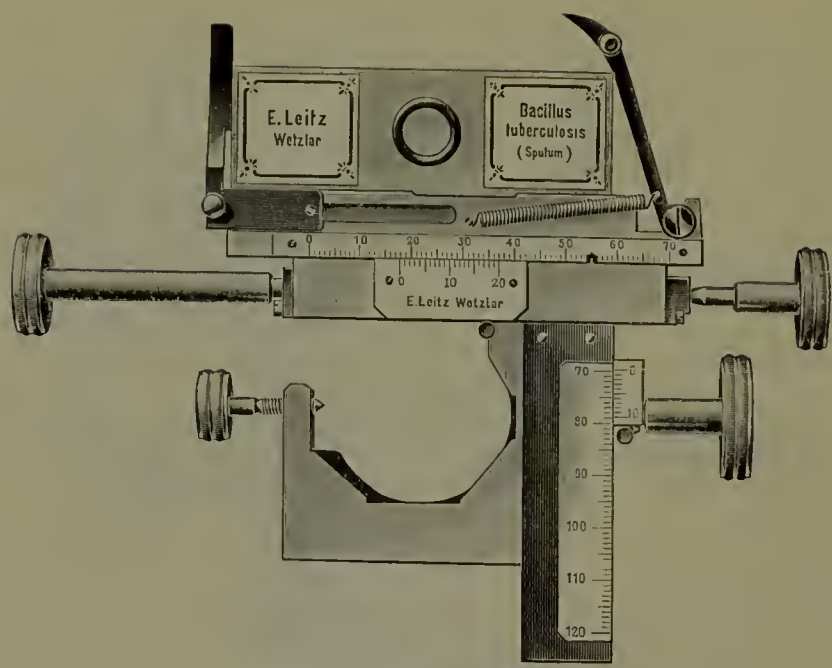


Platine à chariot No. 87.

No. Fr.

87. **Platine à chariot** s'adaptant aux montures Ia et Ib ainsi qu'aux nouvelles montures A, B, C, D. Elle se fixe au moyen d'une vis *C* et d'une tige qui pénètrent dans la platine du microscope. On l'enlève facilement en desserrant la vis. Dans les montures A, B, C et D, la platine à chariot se fixe de la même manière que la platine précédente No. 86. Cette platine a deux mouvements perpendiculaires l'un à l'autre, se mesurant par des divisons millimétriques; le premier s'effectue sur une longueur de 50 mm et le second. de 30 mm. On mesure à l'aide de verniers. Le bouton *A*, qui peut être complété par un second bouton à gauche, commande à l'aide d'une vis le mouvement latéral et le bouton *B*, le mouvement transversal au moyen d'un pignon et d'une crémaillère. Cette platine permet d'examiner avec soin de grandes préparations et d'en retrouver facilement un point quelconque, lors même qu'elle aurait été enlevée, puis replacée ensuite, car par le fait de la construction particulière de la vis de fixage, elle se place toujours exactement au même endroit de la platine 88.—

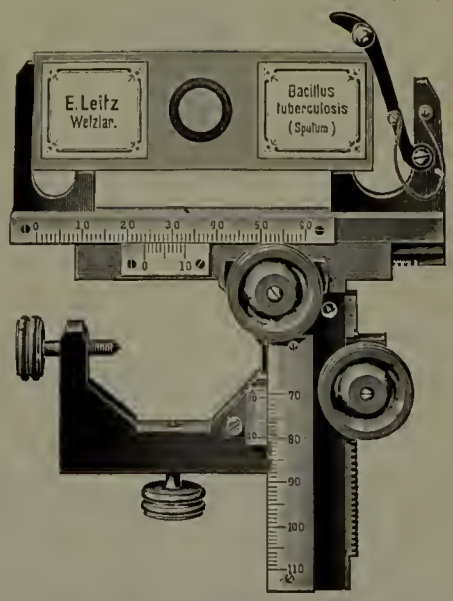
Cette platine doit être ajustée spécialement aux montures Ia et Ib.



No. Platine à chariot No. 88. Fr.

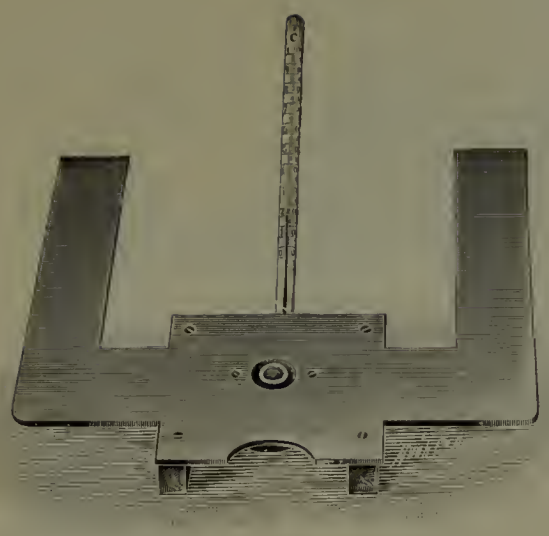
La platine à chariot No. 87 doit être ajustée aux montures Ia et Ib, par contre,

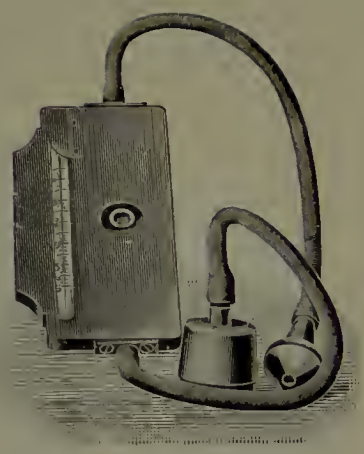
88. **La platine à chariot** No. 88 peut être livrée après coup, pour ces montures; elle se fixe à la colonne au moyen d'une vis . . . . . **88.—**



Platine à chariot No. 89.

89. **La platine à chariot** No. 89 est un peu plus petite que les platines à chariot précédentes. Elle est destinée aux montures II et IIa. La platine n'a qu' un mouvement simple et des verniers avec divisions de $^1/_{10}$ mm . . **63.—**



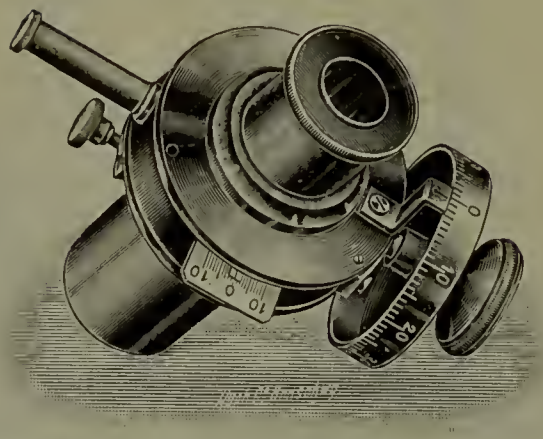


Platine chauffante

de M Schultze No. 90. de Stricker No. 92.

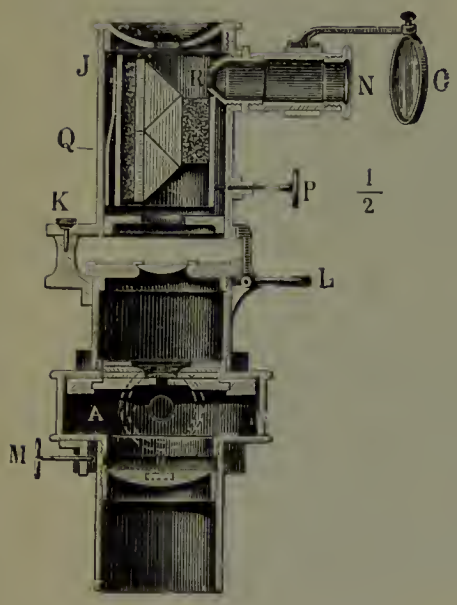
No.		Fr.
90.	**Platine chauffante** de M. Schultze; une plaque métallique porte deux ailes latérales sous lesquelles on place les flammes chauffantes; une lentille condensatrice permet d'observer avec de forts grossissements, un thermomètre indique la température qui peut être portée jusqu'à 100° C.	38.—
91.	**Platine chauffante** de L. Pfeiffer. Elle se compose d'un réservoir plat en verre, dont la partie supérieure porte des excavations rondes pouvant servir de chambres humides; de l'eau chaude circule dans le réservoir . .	25.—
92.	**Platine chauffante** de Stricker. Elle consiste en une chambre plate en métal, à travers laquelle on fait circuler de l'eau chaude. Une lentille condensatrice permet d'observer avec de forts grossissements; un thermomètre est fixé dans la chambre. Elle peut se visser facilement aux platines carrées	44.—

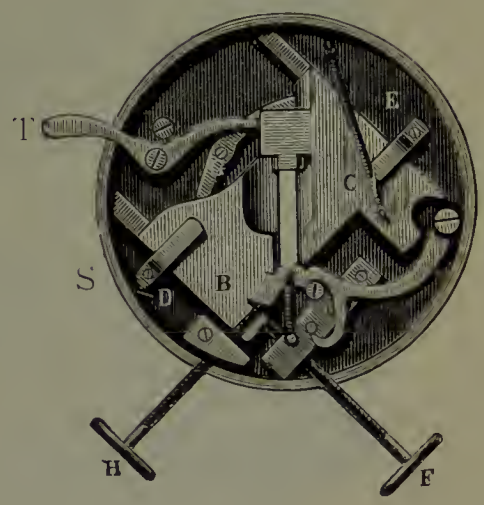
Micromètres.



No.		Mk.
93.	**Grand oculaire micrométrique,** pour mesurer exactement des images étendues. Entre la lentille oculaire et la lentille collective d'un oculaire de Huyghens, se trouve une échelle millimétrique, gravée sur verre, sur laquelle circule un index; celui-ci est mis en mouvement par un tambour. On établit à l'aide du micromètre-objectif, la valeur d'une division du tambour pour chaque objectif; elle est égale à environ $^1/_{20}$ des valeurs micrométriques indiquées page 15. La lentille oculaire est mobile pour la mise au point sur l'échelle millimétrique. Cet appareil se place comme un oculaire ordinaire sur le tube, auquel on le fixe à l'aide d'une vis latérale	63.—
94.	**Oculaire micrométrique** avec pièce intermédiaire dans laquelle le micromètre est fixé; la lentille oculaire se trouve dans une monture à glissement et peut se mettre exactement au point sur le micromètre	13.—
95.	**Micromètre en verre,** se place sur le diaphragme de l'oculaire; 5 mm = 100 divisions	8.—
96.	**Micromètre en verre,** 10 mm = 100 divisions . .	6.—
97.	**Micromètre-objectif,** 1 mm = 100 divisions gravées sur verre	11.—
98.	**Micromètre-objectif,** 2 mm = 200 divisions photographiées sur verre	6.—
99.	**Micromètre oculaire quadrillé,** pour compter des objets dispersés dans le champ visuel; carrés de 0,5 mm de côté	6.—
100.	**Lame de verre avec cellule** de $^2/_{10}$ mm de profondeur avec micromètre oculaire quadrillé No. 99, dans un étui	10.—
101.	**Lame de verre avec cellule,** divisions sur le fond de celle-ci; côté d'un carré, $^1/_{20}$ de mm dans un étui. . .	13.—

Appareils pour l'examen du sang.





Le microspectroscope.

No. Fr.

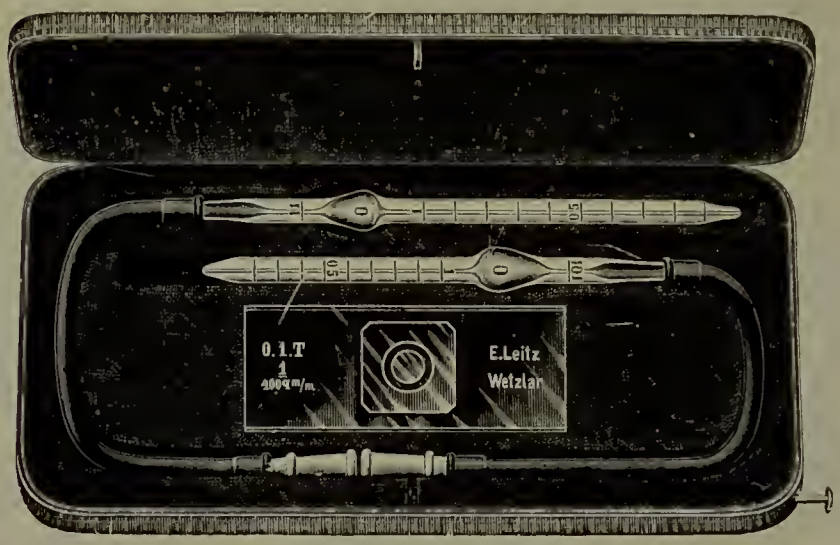
102. **Le microspectroscope** se place comme un oculaire ordinaire dans le tube du microscope, auquel on le fixe dans la position que l'on désire au moyen de la vis M. Un appareil à mesurer sert à déterminer la situation des lignes claires et sombres du spectre par la longueur de leurs ondulations. Le tambour mince A, dont la figure S montre l'intérieur, contient le prisme comparateur et le diaphragme à fente. Les vis F et H permettent d'ouvrir ou de fermer plus ou moins ce dernier. Le levier T sert à faire glisser le prisme comparateur devant l'une des moitiés de l'ouverture. Le prisme d'Amici est fixé dans le cylindre Q, au-dessus de l'oculaire. Dans le tube horizontal RN se trouve en N l'échelle micrométrique qu'éclaire le miroir O. En ouvrant le cliquet L, on peut faire tourner la partie supérieure du spectroscope autour de l'axe K. De cette façon l'oculaire devient libre. . . **206.—**

(Nous joignons à chaque instrument les instructions y relatives.)

No. Fr.

103. **Spectroscope** de Browning pour l'examen spectroscopique du sang . . . . . 38.—

104. **Spectroscope** avec prisme comparateur, miroir et porte flacon . . . . . 50.—



Hématimètre de Thoma.

105. **Hématimètre** de Thoma (pour compter les globules du sang) se compose d'une lame de verre ou porte-objet avec cellule et quadrillage, d'une lamelle bien plane et de deux pipettes graduées (mélangeurs).

1. pour les globules rouges jusqu'à dilution de $^1/_{100}$ et $^1/_{200}$ . . . . . .
2. pour les globules blancs jusqu'à dilution de $^1/_{10}$ et $^1/_{20}$. Nous joignons des instructions à chaque appareil . . . . . 31.—

Le contenu de chaque pipette est mesuré avec de l'eau, tandis que la profondeur et le quadrillage de la cellule sont controlés au micromètre, de sorte que les mesurages effectués avec ces instruments sont des plus exacts.

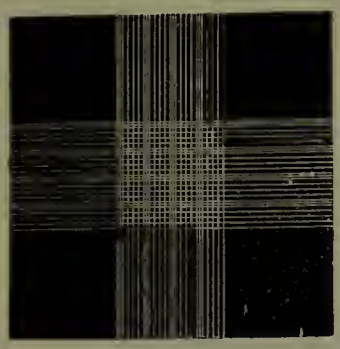
106. **Pipette** pour les globules blancs . . . . . 5.—

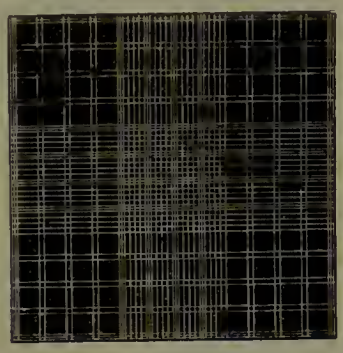
107. **Pipette** pour les globules rouges . . . . . 5.—

108. **Lame de verre** avec cellule d'après Thoma et lamelle (Fig. page 107.) . . . . . 16.—

No. Fr.

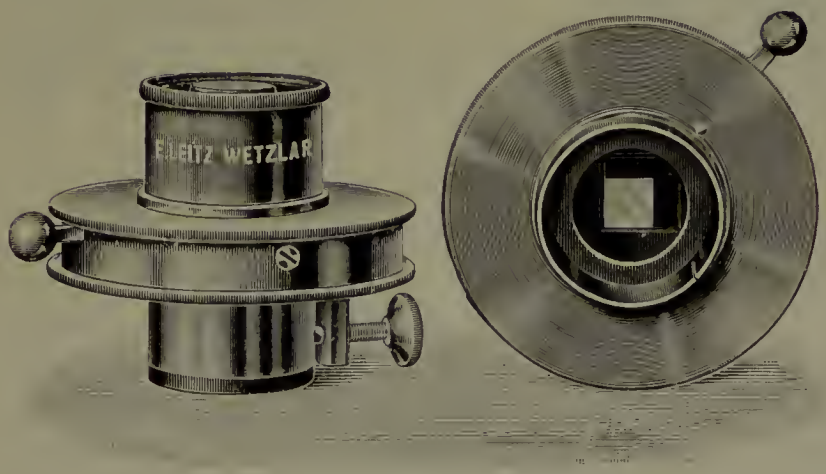
109. **Lame de verre** avec cellule et quadrillage, d'après Türk. **21.—**





Quadrillage

d'après Thoma d'après Türk.



Oculaire d'Ehrlich.

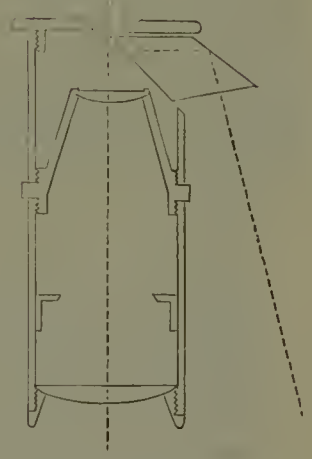
110. Cet oculaire porte un diaphragme quadrangulaire pouvant s'ouvrir et se fermer à volonté et permettant de compter les globules du sang dans des champs de différentes grandeurs.

Cet oculaire sert à déterminer la proportion numérique des globules rouges et blancs dans les préparations sèches colorées . . . . . **38.—**

Nous joignons les instructions nécessaires à chaque oculaire.

Appareils à dessiner.

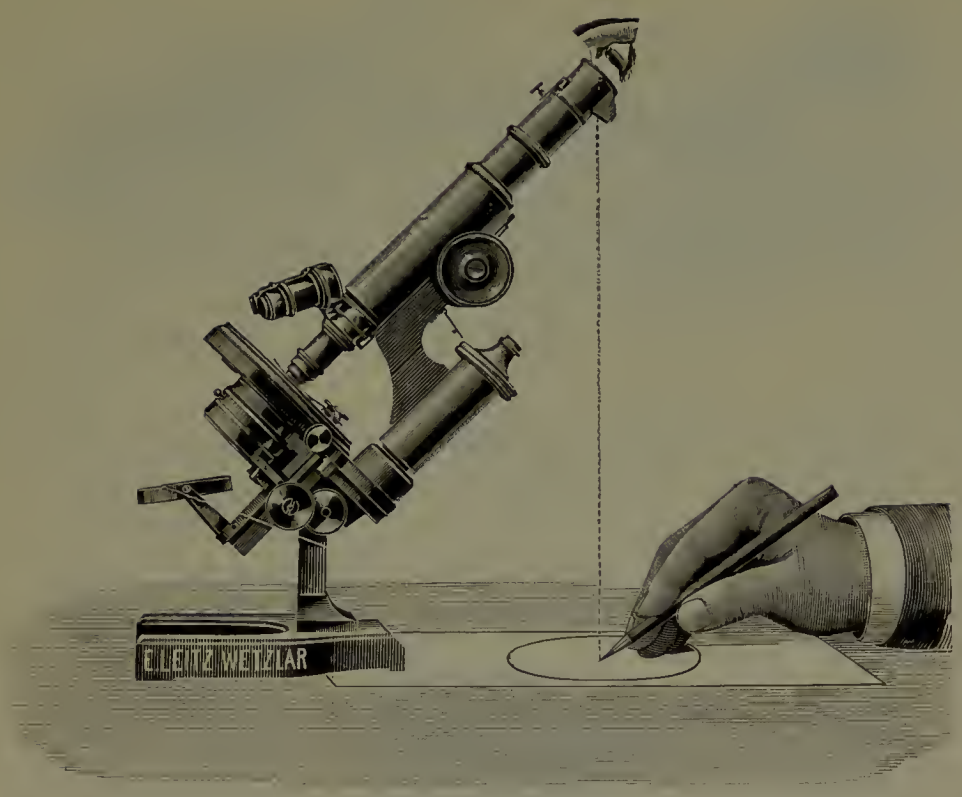
L'oculaire à dessiner No. 111.



Profil de l'oculaire No. 111.

No. Fr.

111. **L'oculaire à dessiner No. 111** (voir Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie vol. XII, 1895 page 289) s'emploie avec les microscopes dans la position verticale. Le champ à dessiner est à côté du microscope, l'oculaire se place dans le tube et s'y fixe au moyen d'une vis latérale; c'est en fait un oculaire ordinaire combiné avec un prisme. Le champ à dessiner apparaît aussitôt que l'on place l'oculaire dans le tube. Il est très clair et très nettement défini. Les rayons passent en formant des angles droits à travers les faces supérieures et inférieures du prisme: ils sont réfléchis totalement sur les faces latérales sans perte de lumière. On évite ainsi toute image secondaire, si gênante avec les appareils à miroir argenté. On modère l'intensité de l'éclairage du champ à dessiner au moyen de petites tablettes de verre fumé fixées dans deux bras mobiles au-dessous du prisme 25.—

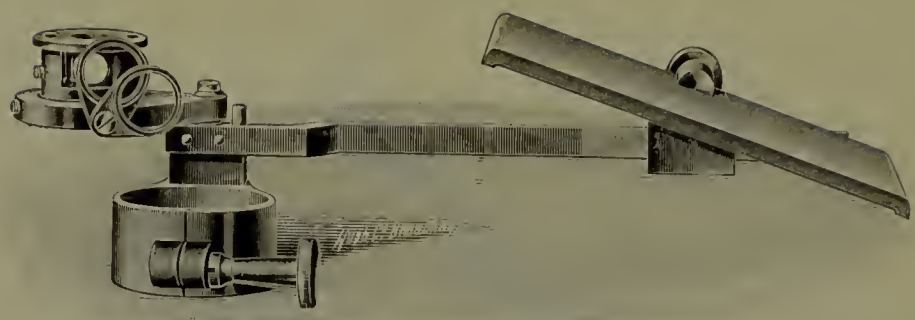


Oculaire à dessiner pour monture inclinante.

No. Fr.

112. **L'oculaire à dessiner No. 112** ne se distingue du précédent que par la forme quelque peu différente du prisme. Il en résulte que le champ à dessiner apparaît à la distance visuelle normale, directement devant le dessinateur sur la table et derrière le microscope, quand on incline la partie supérieure de ce dernier à 45°. Les images projetées ainsi dans la position horizontale du champ à dessiner ne sont aucunement déformées. On modère l'intensité de l'éclairage à l'aide de petites tablettes de verre fumé, fixées dans deux bras mobiles (voir fig. p . 111.)

Comme le prévoyait l'article de la revue indiquée plus haut, cet appareil a trouvé, partout le meilleur accueil, par le fait qu'il permet de travailler commodément avec le microscope incliné et que la position du champ à dessiner est des plus favorables . . . . . **31.—**



Appareil à dessiner d'Abbé No. 113.

No. Fr.

113. **Appareil à dessiner d'Abbé;** le champ à dessiner est réfléchi par un miroir fixé de côté et un prisme double qui se trouve sur l'oculaire. L'image que donnent l'objectif et l'oculaire apparaît à travers une ouverture dans la couche d'argent du prisme. Celui-ci peut être sorti de l'axe optique, comme le montre la figure ci-dessus, ce qui permet d'observer l'image directement avec l'oculaire. Deux bras mobiles, dans lesquels sont fixés des verres fumés, se placent au besoin devant le prisme et servent à modérer l'éclairage du champ . . . . . 38.—

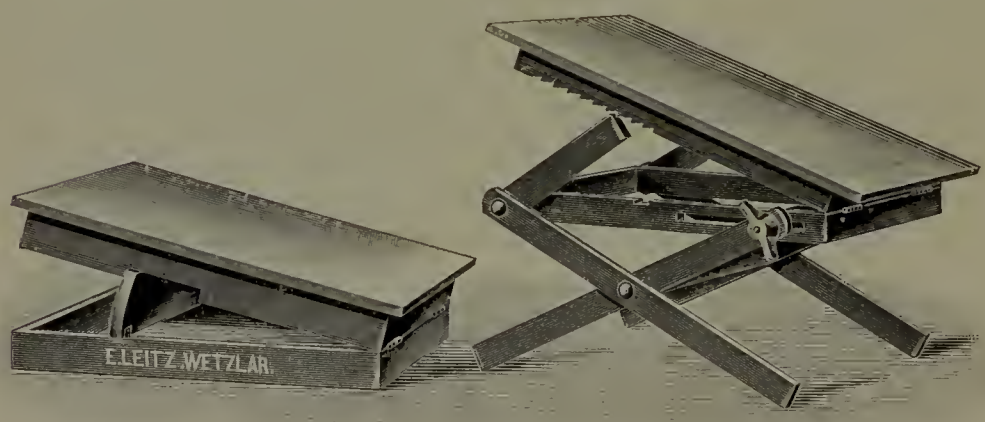


Table à dessiner No. 114. Table à dessiner de Giesenhagen No. 115.

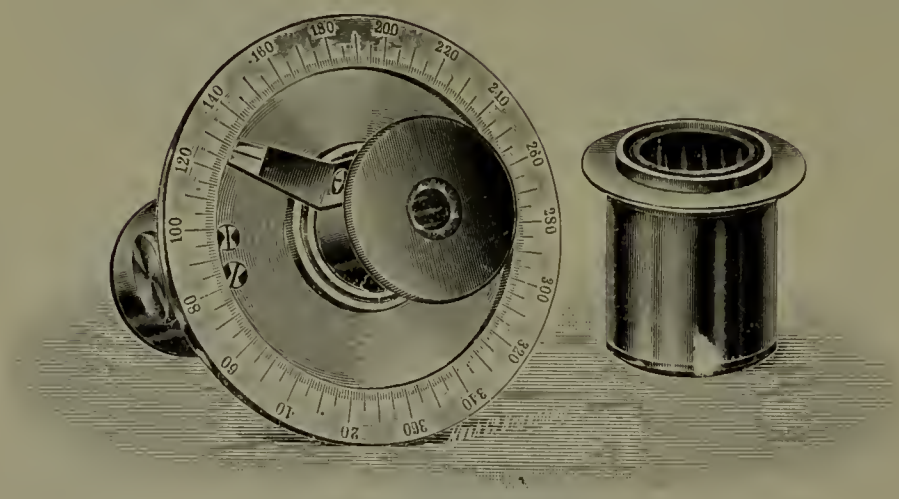
Ces tables à dessiner dont le plateau est en bois de tilleul présentent une surface polie et unie; on peut en outre leur donner l'inclinaison et la hauteur nécessaire.

No.		Fr.
114.	**La table à dessiner** No. 114, inclinée de 12°, suivant figure ci-contre, permet de dessiner avec l'oculaire No. 111, sans qu'il y ait déformation de l'image	6.—
115.	**La table à dessiner** de Giesenhagen peut être inclinée à tous les degrés et plus ou moins haussée	13.—

Pour dessiner avec l'oculaire No. 112 ou avec l'appareil d'Abbé, les tables doivent être dans la position horizontale.

Oculaire à dessiner No. 112.

Appareils de polarisation.



Analyseur. Polariseur.

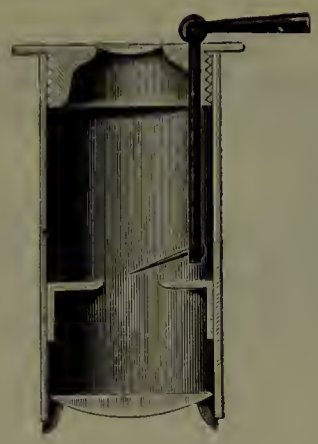
116. **Appareil de polarisation** pour l'analyse des denrées alimentaires.

L'analyseur est fixé à l'oculaire ; il est muni d'un disque gradué et d'un index ; il s'adapte au tube par une vis de côté. Dans les montures A, B, C, D, Ia et Ib avec appareil d'éclairage a ou b, le polariseur se place dans le porte-diaphragme du diaphragme-iris. — Dans les montures avec appareils d'éclairage petit ou moyen (c ou d), le polariseur doit être serti dans une monture spéciale, pour qu'on puisse l'introduire à la place du diaphragme à cylindre ou du condensateur dans la douille située au-dessous de la platine. Dans ce dernier cas, il peut être muni sur demande d'une lentille condensatrice . . . . . 73.—

117. **Appareil de polarisation simple ;** analyseur sans oculaire ni disque gradué ; polariseur comme ci-dessus . 50.—

118. **Lames de gypse et de mica,** 8 pièces . . . . . 19.—

119



121

120

Indicateurs.

No | Fr.

Pour retrouver facilement un point particulièrement intéressant d'une préparation, on l'entoure d'un petit cercle à l'aide de l'indicateur. — Pour cela, on glisse d'abord la préparation jusqu' au milieu du champ visuel, on remplace ensuite l'objectif par l'indicateur, qui se visse comme l'objectif au tube ou au révolver.

119. Cet **indicateur** marque à l'aide de la pointe d'un pinceau, trempé auparavant dans de la couleur noire suffisamment épaisse . . . . . 4.—

120. Cet **indicateur** est muni d'une pointe de diamant, qui trace sur la lamelle un petit cercle autour de l'objet à marquer . . . . . 13.—

121. **Oculaire démonstrateur de Kuznitzky** (voir Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie vol. XIII. 1896 p. 145). Il sert à indiquer un point quelconque dans l'image microscopique. Une aiguille que l'on peut mouvoir à l'aide d'un levier se trouve dans le champ visuel. En tournant plus ou moins l'oculaire dans le tube, chaque point du champ visuel peut être indiqué . . . . . 10.—

122. **Prisme redresseur**. Se fixe au-dessus de l'oculaire et facilite la dissection sous le microscope composé . . 23.—

Tournette No. 123.

No.		Fr.
123.	**Tournette** pour luter les préparations et faire les cellules, avec deux valets pour fixer la préparation . .	13.—
124.	**Calibre** pour mesurer l'épaisseur des lamelles . . .	11.—

Accessoires divers.

125.	**Lamelles,** carrées, 15 × 15 mm le cent	1.50
126.	„ „ 18 × 18 „ „ „	2.—
127.	„ „ 20 × 20 „ „ „	3.—
128.	„ rondes, diamètre 15 „ „ „	2.50
129.	„ „ „ 18 „ „ „	3.—
130.	„ „ „ 20 „ „ „	3.75
131.	**Lames de verre** excavées; la douzaine	1.50
132.	**Lames de verre,** format anglais, 76 × 26 mm, arêtes polies; le cent	3.—
133.	**Lames de verre** à excavation ronde, servant de chambre humide	1.25
134.	**Huile de cèdre,** concentrée, pour les immersions à huile; les 50 gr	1.25
135.	**Petit flacon** à capuchon pour huile à immersion, avec petite tige en corne.	1.—

Trousses.

No.		Fr.
136.	**Etui** contenant un rasoir, une spatule, deux petits couteaux, de petits ciseaux droits et recourbés, une pincette, deux aiguilles à préparer et deux aiguilles-lancettes	17.—
137.	**Etui** contenant un rasoir, une spatule, un petit couteau, deux aiguilles à préparer, de petits ciseaux, une pincette	12.50
138.	**Etui** contenant un petit couteau, de petits ciseaux, une pincette, deux aiguilles	7.50
139.	**Etui pour botanistes** contenant un petit couteau, une pincette ordinaire, une pincette croisée avec manche en corne, deux petits ciseaux, deux aiguilles, deux loupes	17.—
140.	**Trousse** pour l'examen microscopique des trichines, contenant de petits ciseaux, un petit couteau, une pincette, deux aiguilles à préparer, une pipette avec suçoir en caoutchouc	6.50
141.	**Ustensiles pour l'examen des crachats** d'après Kaatzer; une aiguille de platine, ballon-soufflet, une pincette croisée et une petite assiette de caoutchouc durci	15.—
142.	**Coffret de cuir** pour protéger les boites-armoires . .	25.—
143.	**Coffret de cuir** pour protéger les boites-armoires des grands instruments	38.—
144.	**Cloche de verre**	7.50
145.	„ pour de grands instruments . . .	10.—

Les gravures sur les montures coûtent 1,25 à 2,50 Fr., sur plaques spéciales 2,50 à 3,75 Fr.

Index alphabétique.

page

A.

Accessoires divers 114
Analyseur 112
Appareils à dessiner 108
id. à dessiner d'Abbé . . . 110
id. d'éclairage 92
id. pour l'examen du sang . 105

B.

Boîtes d'acajou pour montures. . . 24

C

Calibre pour lamelles 114
Catalogues 7
Chambre à cellules 104
Cloche de verre 115
Coffret de cuir 115
Compresseurs 57
Condensateurs 92
Conditions de vente et de livraison 5
Cuvette de verre coulé 65

D.

Diaphragme-iris 94
Diaphragme-iris à cylindre . . . 94
Doublets achromatiques 90

E

Eclairage sur fond noir 96
Edinger, grande monture pour loupe 87
Ehrlich, oculaire de 107
Epaisseur des lamelles 12
Examen des crachats 115

G.

Gravures sur montures 115
Grossissements 16

page

H.

Hématimètre 106
Huile de cèdre 114
Huile à immersion 114

I.

Illuminator 97
Immersion à eau 15
Immersion à huile 15
Indicateur 113
Instructions diverses 25

L.

Lamelles 114
Lame à cellules pour hématimètre 107
Lames de gypse et de mica . . . 112
Lames diverses en verre 114
Lentille condensatrice 98
Livraison 5
Longueur de tube 12
Loupes achromatiques 90
„ aplanétiques 89
„ binoculaire 90
„ d'excursion 90
„ à main 90
„ de poche 90
„ pour les recherches des algues 88
Loupe pour mettre au point . . 89

M.

Manche porte-loupe 89
Mécanisme nouveau pour la mise au foyer 20
Micromètre oculaire quadrillé . . 104
Micromètres en verre 104
Microscopes :
à loupe pour préparer . . . 85
à préparer de Pfeiffer 84
à glissière de Nebelthau . . 65

page

de démonstration à main . . 62
de poche 88
auxiliaire 55
de voyage 58
horizontal 61
minéralogiques . . , ... 69
stéréoscopique de Greenough . 91
pour musées 63
pour l'examen des coupes de cerveau 67
pour la recherche des trichines 56
pour l'examen des métaux . . 68
Microspectroscope 105
Mise au point rapide 20
Mise exacte au foyer, nouvelle . . 20
„Microsummars“ 17
Montures:
A 27
B 29
C 31
D 33
F 35
Ia 37
Ia avec pied anglais . . . 39
Ib 41
II 43
IIa 45
IIb 47
III 49
IV 51
V 53
VI et VIa 55
Montures pour loupes 87
„ minéralogique A 69
„ „ C 75
„ „ I 77
„ „ II 81
„ „ III 83
„ universelle 27

N.

Nebelthau, microscope de 65

O.

Opalk-Illuminator 97
Ouverture numérique 13

page

Oculaires:
à dessiner 108
micrométriques 104
compensateurs . . . , . . 17
d'Ehrlich 107
démonstrateur 113
de Huyghens 17
avec fils croisés 73, 76
Objectifs:
achromatiques 15
apochromatiques 17
à immersion à huile 15
à „ à eau 15
microphotographiques . . . 17
à spath fluor 15

P.

Pas de vis anglais 23
Pfeiffer, microscope de 84
Pince à objectifs 99
Pipettes 106
Platines:
à chariot 100
à loupe pour démonstration . 89
à préparer avec loupe . . . 88
chauffantes 103
Polariseur 112
Porte-objet 114
Procédé pour rendre visibles les particules ultramicroscopiques . . 95
Prisme redresseur 113

R.

Révolvers 99
Révolver-oculaire 99

S.

Spectroscopes 106
Steinheil, loupes de 89
Schultze, platine chauffante de . . 103
Stricker, platine chauffante de . . 103

T.

Tables à dessiner 111

page

Thoma, hématimètre de 106
Tournette 114
Tige formant diaphragme 97
Trousses 115
Tube, longueur de 12
Tube à prismes 85

page

U.

Ustensiles pour l'examen des crachats 115

V.

Valeurs micrométriques 15
Vis micrométriques 20, 22

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

Imprimerie Schnitzler, Wetzlar.